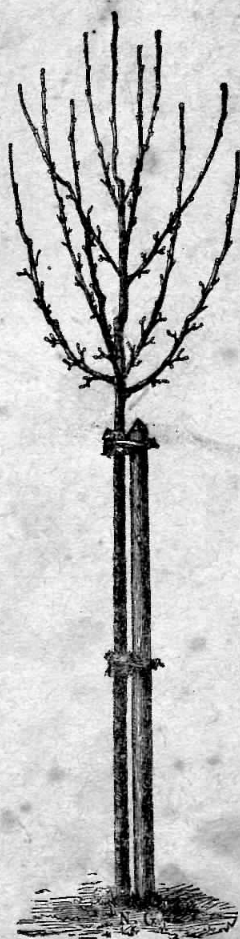
IVAN RADIĆ
PROFESOR GOSPODARSKOG UČILIŠTA U KRIŽEVCIMA U M.

VOĆARSTVO I POVRĆARSTVO

DRUGO IZDANJE



SA 168 SLIKA

POUKA
u
GOSPODARSTVU
ZA
UČITELJSKE I GOSPODARSKE ŠKOLE
PA ZA VOĆARE I VRTLARE

VOĆARSTVO
I
POVRĆARSTVO

NAPISAO

IVAN RADIĆ
PROFESOR BIVŠEG KR. VIŠEGA GOSPODARSKOG UČILIŠTA u KRIŽEVCIMA.

DRUGO IZDANJE.

ZAGREB 1924.
ROŠKOM I NAKLADOM „NARODNE KNJIŽNICE“ VOJNIČKA ULICA BR. 15.

TISAK TISKARE „MERKANTILE“ ZAGREB

A. Voćarstvo.

Pristup.

Kao što mnogo kulturno bilje, tako nas i voće vodi u najdavniju prošlost čovječje kulture. Sočni plodovi divljih voćaka, što su u šumama rasli, jamačno su čovjeku prije za oko zapeli negoli neugledno zrnje naših žitarica. Pa ipak se kultura žitarica mnogo prije počela, a sigurno se i brže raširila, nego kultura voćaka. Voće nije moglo nigdje biti glavnom hranom ljudstvu, jer u njem nema dovoljno hranljivih tvari, koje čovječje tijelo treba, ali je ono u mnogom od najveće važnosti po kulturni napredak čovjekov.

Uzgajanjem voćaka prestalo je vječito seljakanje, voćke zaustaviše i prikopčaše čovjeka za grudu zemlje, kojoj je povjerio svoje omiljelo drvo. Uzgoj voćaka išao je umnogo uporedo s uzgojem vrtlarstva. Stari narodi Azije kao: Perzijci, Feničani, Izraelci, bili su izvrsni vrtlari. Uz mnogo uresno cvijeće i drveće raslo je u njihovim vrtovima i obilje najplemenitijih voćaka. Iz Azije su najviše Feničani prenijeli razno voće u Evropu. Stari Izraelci nijesu nimalo zaostajali u voćarstvu za Feničanima. Mojsije upućuje svoj narod, kako se ima na voćke paziti, cijepiti ih i t. d.

Iz Azije je preneseno razno plemenito voće u Grčku, a iz Grčke u Italiju i u druge zemlje, koje su Rimljani bili osvojili, a to su bile: Francuska, Njemačka, Engleska i naša domovina.

U srednjem su vijeku za gospodarstvo i voćarstvo najviše učinili samostani. Oni su tad bili jedine škole, gdje se moglo nešto naučiti o boljem i naprednijem gospodarstvu. Najljepši su voćnjaci rasli uz samostanske zidine, a mnogo plemenito voće nosi još danas po njima ime (Probstbirne, Pfaffenbirne). I mnogi su vladari s ljubavlju prionuli uz voćarstvo i svojski pomagali, da se što više raširi. Iz samostanskih se zidina raširilo voćarstvo po svoj zemlji, a plemenite voćke stadoše cvjetati u kraljevskim, plemićskim, a i seljačkim vrtlovima.

Voćke su najkorisnije drveće; one pretvaraju svaku zemlju u cvjetnu baštu, pa radi toga i radi velike koristi, što je narod ima od voćaka, neka se goje što više i na svakom podesnu mjestu.

Nauka se voćarska dijeli u:

1. **Uzgajanje voćaka.**
2. **Njegu voćaka.**
3. **Iskorišćavanje voća.**
4. **Sustav i opis pojedinih vrsta voća.**

1. Uzgajanje voćaka upućuje, kako se uzgajaju sve vrste voćaka i voćnog grmlja od onog vremena, kad se presađuje na svoje stalno mjesto.

2. Njega voćaka uči, kako se voćke i voćno grmlje presađuje, kako se njeguje, kad raste i rodi do najveće starosti.

3. Nauka o iskorišćavanju voća pokazuje, kako se i na koji način najbolje i najzgodnije iskorišćuje razno voće.

4. Sustav i opis voća uči raspoznavati nutarnja i spoljna svojstva pojedinih vrsta te ih razlikovati jednu od druge.

Voće se i voćno grmlje dijeli po plodu u 4 razreda: 1. zrnato voće, 2. koštičavo voće, 3. lupinasto voće i 4. jagodasto voće.

1. **Zrnjavo voće:** Jabuka (Pirus malus). Kruška (Pirus communis). Dunja (Cydonia vulgaris). Mušmula (Mespilus germanica). Oskoruša (Sorbus domestica).

2. **Koštičavo voće:** Kajsija (Prunus armeniaca). Breskva ili praskva (Persica vulgaris). Trešnja (Prunus avium). Višnja (Prunus cerasus). Šljiva (Prunus domestica).

3. **Lupinasto voće:** Orah (Juglans regia). Lješnik (Corylus avellana). Kesten (Castanea vesca). Badem (Amygdalus communis).

4. **Jagodasto voće:** Jagoda (Fragaria vesca). Malina (Rubus idaeus). Kupina (Rubus fructicosus). Dud (Morus nigra [alba]). Ogrozd (Ribes grosularia). Ogrozdić ili ribiz (Ribes rubrum). Smokva (Ficus carica). Vinova loza (Vitis vinifera). Američka loza (Vitis labrusca).

I. DIO.

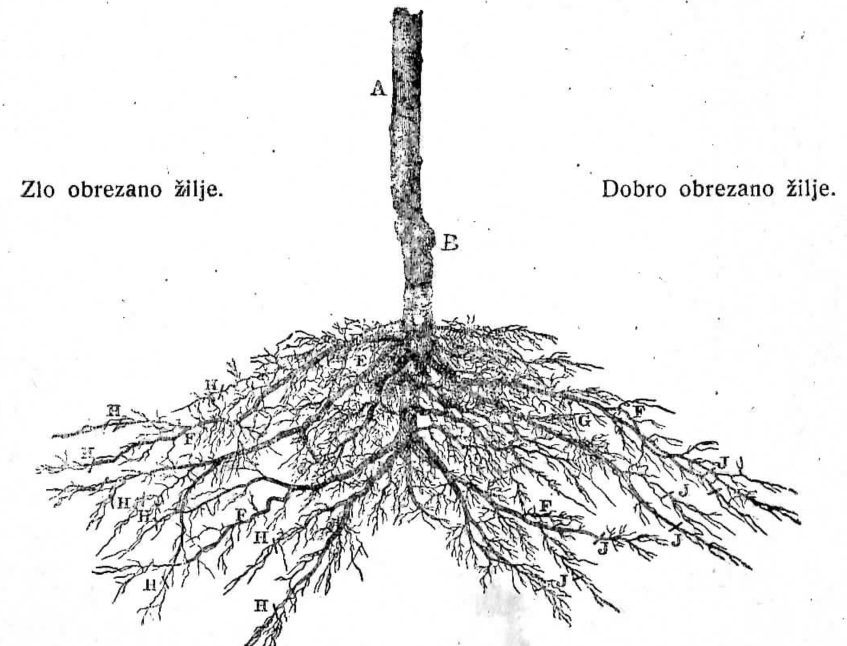
Uzgajanje voćaka.

Čemu su voćki korijen, deblo i krošnja?

a) Korijen. Korijen učvršćuje voćku u zemlji i prima hranu iz zemlje. Korijenje se širi na sve strane i tako drži krošnju u ravnotežju. Ono je pravi hranitelj voćke, a sastavljeno je od čvrstih, kvrgastih i drvenastih česti, koje se neposredno razgranjuju i šire od debla. Što dalje korijenje u zemlju prodire, to je tanje i tanje. Iz glavnih žila izbijaju druge tanje, koje se opet razgranjuju dalje u još tanje žilice.

Korijen je voćaka sastavljen od žile srčanice (slika 1. D), glavnog žilja (slika 1. E), postranog žilja (slika 1. F) i od sisalica ili dlaka (slika 1. G).

Korijen prima hraniva iz zemlje sisalicama, koje se razvijaju na najmlađim čestima korijena. Voćka prima korijenjem samo u vodi



Slika 1. *A* deblo, *B* mjesto, gdje je voćka cijepljena, *C* vrat, *D* žila srčanica, *E* glavno žilje, *F* postrano žilje, *G* sisalice ili dlake.

rastopljenu hranu. Dok voćka raste i dok se stvaraju novi organi, nestane u voćki ravnotežja među pojedinim tvarima, što se nalaze u stanicama. Čim se n. pr. u jednoj stanici potroši i malen dio koje hrane, prelazi hrana u nju iz ostalih stanica, a napokon i iz zemlje, u kojoj je ta hrana rastopljena u vodi. U tu se svrhu spaja korijenje s česticama zemlje, da može vodu i u njoj rastopljenu hranu primati. Onu hranu, koja u zemlji nije rastopljena, rastapaju same dlake korijenja kiselim sokovima, koji se nalaze u koži tih dlaka.

b) Deblo spaja korijen s krošnjom (slika 1. A) te je pravo uporište voćke. Deblo ima još i tu zadaću, da onu hranu, što je korijenje iz zemlje isiše, odvodi dalje u krošnju, t. j. ono daje mogućnost, da pravilno kola m e z g r a.

Korijen, deblo, grane i ogranci obaviti su k o r o m. Ispod kore je l i k o, a ispod lika naslagao se u tankoj vrsti k a m b i j, koji stvara nove stanice za drvo i liko, koje se naslažu na one, što su već stvorene ranije. Na kambij se naslonilo d r v o. U sredini je debla s r č i k a, koja se često ponešto ili sasma osuši ili se raskida (orah).

U proljeću se počnu stanice kambija dijeliti i umnažati, a umnažaju se sve do jeseni. Iz tih nanovo postalih stanica nastanu nova naslaga lika i nova naslaga drveta. Liko se nasloni na nutarnjoj strani staroga lika, a drvo izvana na kolut drveta, što je postao prošle godine. Ti se koluti zovu g o d o v i. Po njihovoj se množini određuje starost voćke. Nutarnje se drvo zove s r č i k a ili s t r ž i n a, a izvanje b j e l j ili b j e l i k a. Što je koji dio voćke tvrđi, to je suši i bez soka, dok su mekani dijelovi sočni, a stanice su pune soka. Te se mekane i sočne česti debla i grana nalaze oko bjelike i lika, stoga i kroz te česti teče sok ili mezgra, b j e l i k o m g o r e, a l i k o m d o l j e.

c) Krošnja. Krošnju voćke čine grane i ogranci, a na njima se razvijaju pupovi. Iz pupova izraste lišće, cvijet i plod.

L i s t je jedan od najvažnijih organa svake biljke. Dijelovi su lista: petlja, rukavac i plojka. Po listu su razgranjena rebarca i sitne žilice, koje su u svezi s grančicama, t. j. s drvetom. Na listu su posebni otvori ili šupljinice, koje se zovu p u č i. Cio pak list pun je l i s n o g z e l e n i l a ili k l o r o f i l a, koje daje listu i drugim zelenim dijelovima voćaka zelenu boju.

C v i j e t je voćaka sastavljen od rasplodnih organa, i to od 5 prašnika i pestića, vjenčića i čaške. Prašnici su muški spolni organi, koji imaju u peludnicama prašak-p e l u d. Taj pelud padne na

ljušku pestića, gdje proklija, pa se poslije svojim putem razvije plod i sjeme.

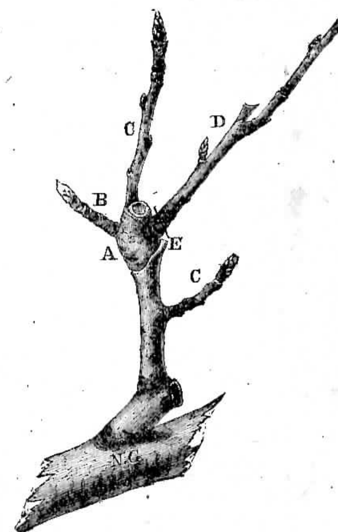
Sjeme nosi u sebi malenu klicu, iz koje se klijanjem razvija cijela biljka. Da sjeme proklija, potrebno je dovoljno vlage, topline i uzduha. Od vlage nabubri sjeme, od čega pukne lupina, a klica probije. Toplina je potrebna za svaki život, no toplina odveć visoka od 45° djeluje ubitačno. Kisik uzduha potreban je za disanje. I biljka diše, a pogotovu sjeme, što klija. To znači, da ona prima iz uzduha kisik, koji se spaja s njenim organskim stvarima u ugljičnu kiselinu, koja izlazi. Kod toga se razvija toplina.

Na ograncima i šibama nalaze se p u p o v i. Pupova ima d r v e n i h, l i s n i h i c v j e t n i h, i to na zrnjavim voćkama, dok na koštunavima ima samo d r v e n i h i c v j e t n i h.

Mladice ili šibe mogu biti neplodne i plodne.

Neplodne su: a) Š i b a p r o d u l j n i c a, koja izbija iz najgornjeg pupa lanjske šibe. b) P o s t r a n e š i b e morale bi biti po svom položaju plodne, ali su se pretvorile zbog jake navale hrane u neplodne. Kod obrezivanja, prerastu li glavnu, neka se odrežu. c) M l a z o v i su visoke, tanke i naglo porasle šibe, koje izbijaju obično po deblu ili starijim granama, gdje se nakupilo mnogo hrane. Mlazovi troše mnogo hrane pa neka se zato odrežu. d) T r n - š i b e su onakove, kojima vršak zakržlja, zašilji se i odrveni. Ima ih na šljivama i kruškama.

Plodne su šibe: a) Š i b e p l o d n i c e. To su tanke, od 15—50 cm duge, postrane šibe. Zrnate i koštićave voćke imaju ih mnogo. b) P l o d n e p a l i c e su do 10 cm dugi postrani izboji, koji se već na izmaku prve godine na zrnjavim voćkama okite lisnim pupovima. U koštićavih voćaka ima na palicama osim drvenih i cvjetnih pupova. Palice su prave grane plodnice. c) Š t r l j c i p l o d n j a c i (slika 2. B) zovu se kratki, odebeli i gužvasti izboji, koji se završuju lisnim ili cvjetnim pupom. Ima ih samo na zrnjavim voćkama. d) S t a p k e su p l o d n i c e (slika 2 C) kratki izboji s nekoliko guž-



Slika 2. *A* plodonoša, *B* štrljci plodnjaci, *C* stapke plodnice.

vastih nabubrina okolo naokolo. Duge su 3—6 cm. e) K i t i c e se zovu stapke i štrljci u voćaka s koštunavim plodom. One su kratke, na vrhu imaju drven pup, koji je opkoljen samim cvjetnim pupovima. Na voćkama sa zrnatim plodom imade još jedan plodni izboj, koji se zove p l o d o n o š o m (slika 2. A).

Hrana voćaka.

Hrana je voćaka sastavljena od 10 počela, a to su ova: u g l j i k (C.), v o d i k (H.), k i s i k (O.), d u š i k (N.), s u m p o r (S.), f o s f o r (P.), k a l i j (K.), k a l i j (Ca.), k a l c i j (vapnik) (Mg.), m a g n e z i j a i ž e l j e z o (Fe). Tih 10 počela ima u svakoj česti biljke, a s tim i u voćki, pa se zato zovu prijeko potrebna biljna hrana. Bez ma kojeg od tih 10 počela ne može se nijedna biljka razvijati ni uspijevati.

Voćka prima hranu iz zemlje, zraka i vode. Korijen prima hranu rastopljenu u vodi iz zemlje sitnim žiljem, koje zovemo v l a s i c e. Ta voda prolazi iz korijena u deblo po bjeliki u sve organe, dok se zališna isparuje na puči lista. Preostala se zgusnuta hrana (sok) sastaje u listu s tvarima, koje su postale asimilacijom, pa se pretvaraju u razne tvari, koje će izgraditi bilju tijelo. Odrasla voćka isparuje ljeti dnevno do 100 l vode.

Iz zraka ili uzduha upija voćka na puči lista ugljičnu kiselinu. Od te se ugljične kiseline i vode djelovanjem sunčane svjetlosti stvara u lisnom zelenilu š k r o b. Ta se pretvorba ugljične kiseline u škrob zove a s i m i l a c i j o m. Voćka asimilira samo na svjetlosti, stoga treba da lišće ima što više svjetlosti. Asimilacijom se izlučuje jedan dio kisika iz lišća u uzduh ili zrak.

Škrob, koji se asimilacijom u listu preko dana sakuplja u obliku sitnih zrnaca, pretvori se i otopi pa putuje iz lista s drugim tvarima kroz liko u donje dijelove biljke. Zališan škrob putuje pretvoren i otopljen u razna spremišta, gdje se sakuplja kao pričuvana hrana (rezerviran škrob n. pr. u sjemenu, gomoljima ili pretvoren u slador u voću i plodovima).

Rasplođivanje voćaka i voćnog grmlja.

Voćke se i voćno grmlje rasplođuje p r i r o d n o i u m j e t n o. Prirodno se rasplođuje sjemenom, a umjetno: šibama (ključci, golice), grebenicama, izdancima i cijepljenjem.

A. Rasplođivanje sjemenom.

1. Izbor i spremanje sjemena. Voćke se sjemenom rasplođuju zato, da se uzgoje nove vrste ili da se dobiju potrebne podloge, na koje se plemenite vrste cijepe ili kalame. Sjeme voćaka neka je zdravo, klijavo i posve zrelo. Sjeme se dobiva od jabuka i krušaka, kad se priređuje jabukovac, jer se za nj uzimlju dobre gospodarske vrste. I kad se pravi ocat ili sirće, uzimlje se sjeme. Trop se sije rešetom, te tada sa sjemenom ispada, dok krupniji ostaje na rešetu. Dobiveno se sjeme osuši na promaji i spremi za proljetnu sjetvu. Neki ostavljaju pojedine voćke s najljepšim plodom, pa kad je plod sasma zreo, bere se i reže za sušenje, a iz preostalih sjemenjača vadi se sjeme. Takvo sjeme daje najljepše divljake.

Sjeme divljeg voća mnogo je bolje nego plemenitog. Divljake uzgojene od sjemena divljeg voća otpornije su protiv studeni i drugih nepogoda kao i protiv bolesti, nego one iz sjemena plemenitog voća. Gdje je moguće, neka se upotrijebi sjeme divljeg voća. Dobiva se kao i sjeme plemenitog voća.

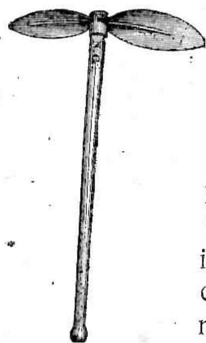
Sjeme se ne sije, čim dozri, već se sprema za proljetnu sjetvu. Sprema se u lonce, a još bolje u škrinjice. Prema tomu, koliko tko ima sjemena, uzimlje i škrinjice. Škrinjice mogu biti 30—50 cm duge i 30 cm visoke. U njih se metne najprije 2 cm vlažna pijeska, a na nj opet 2 cm sjemena i to tako redom, dok škrinja nije puna. Zadnji sloj neka je pijesak. Nakon toga se škrinjica zabije i zakopa 80 cm duboko u zemlju i čuva do proljeća. Neki spremaju sjeme bresaka, trešanja, šljiva, kajsija, oraha, lješnika u bačvice od cementa napunjene crnicom zemljom izmiješanom sa sjemenom. Takove bačvice drže na toplu mjestu i koji put zaliju mlakom vodom, pa se koštica raspadne do sjetve, a sjeme izbije klicu.

2. Sjemenište, tlo za sjemenište i kad se sjeme sije. Sjemenište je zemljište određeno za sijanje sjemena i za uzgoj divljaka. Za sjemenište je najprikladnije prosto i otvoreno mjesto, ali u prisojnu položaju. Zemlja neka je dobra, rahla, ponešto vlažna i rigolana, pognojena zrelim stajskim gnojem ili gnojem mješancem.

Najobičnije je doba za sijanje sjemena j e s e n, sad prije ili kasnije, kako već dozri koje sjeme. U vlažnoj se zemlji najbolje uzdrži sjeme i najlakše se raspadne koštica. Sjeme sijano u jeseni izloženo je raznim neprilikama, a pogotovu ga unište miševi, pa ga rijetko tko sije u jeseni, već s v i u p r o l j e ć u.

Ako se sjeme sije u proljeću, nužno je, da izbije klicu još prije sjetve. To se postizava tim, da se škrinja ili lonac sa sjemenom metne u toplu sobu kojih 14 dana prije sjetve i pri tom se navlaži mlakom vodom. Tim postupkom prije potjera sjeme klicu, a sam se postupak zove stratifikacija. Stratifikacija je osobito za suho podneblje i zemlju kao i za starije sjeme vrlo probitačna.

Kad je zemljište za sjetvu određeno, prekopano, pognojeno, razdijeli se u 120 cm široke gredice, između kojih su 25 cm široke stazice. Sjeme skupa s pijeskom ili zemljom neka se sije u redove. Na gredicama se načine motičicom (slika 3.) uz konopac ili vrpcu 3—10 cm duboki jarci, i to prema veličini sjemena; u njih se sjeme posije i zagrne rahlom zemljom, a još bolje gnojem mješancem. Jarci neka su jedan od drugog 10 cm udaljeni, smjer pak neka im je širinom grede. Zasijano se sjeme pokrije granjem, borovicom ili trnjem, da ga ptice ili drugi neprijatelji ne raščeprkaju. Gnojem mješancem ili crnicom zemljom zato je dobro posijano sjeme pokriti, jer će lakše izbiti u stabljiku. Na običnoj se zemlji nakon kiše načini kora, kroz koju teško izbijaju stabljike.


Slika 3. Motičica

3. Pikiranje zelenih divljačica. Ako je sjeme posijano pregusto, ili ako je komu stalo, da ima divljake lijepa i čupava korijena, taj će divljačice, kad su izbile 3—4 listića, iščupati i presaditi na drugu gredicu. Kad se to čini, prikrati se korijen na ⅓, pa će se lijepo raširiti. Taj se postupak zove zeleno pikiranje.

Zeleno se pikirane divljačice pokriju slamom, travom ili mahovinom, da ih sunce ne osuši, dok se ne razgrani žila srčanica u postrano žilje. Pokrivene moraju ostati kojih 14 dana. Osim toga neka se u to vrijeme nekoliko puta zaliju. Pikirane divljake uzrastu u prvoj godini osobito lijepo pa se u proljeću presađuju u cjepiljnjak, što se s nepikiranim ne događa, jer moraju ostati u sjemeništu 2 godine.

B. Rasplođivanje šibama (ključcima, golicama).

Šibama se rasplođuje ribiz, ogrozd, dunja, dud, jabuka dusen i rajčica, prunus mariana i drugo.

Ključci se ili golice režu u proljeću od jednogodišnjih izboja 10—30 cm dugi. (Slika 4. i 5.) Nakon što su narezani, sade se jedan od drugog 5—10 cm, a red od reda 20 cm. Kad se sade, neka viri napolje samo jedan pup.

Zasađeni ključci ostaju u rasadnjaku 1—2 godine. Preko ljeta neka se njeguju, t. j. okapaju i katkad dobro zaliju, pa će se bolje okorijeniti. Kad su dobro okorijenjeni, sade se u cjepiljnjak.



C. Rasplođivanje grebenicama.

Grebenicama se rasplođuju sve one voćke i voćno grmlje, koje se rasplođuje i šibama. Takav je rasplod vrlo jednostavan, a radi se tako, da se od matice odabere šiba ili cijela grana sa šibama, povali u zemlju i zagrne zemljom, a da se ne odreže od matice. Mladice se grebeničaju ljeti, a grane i šibe u jeseni i u proljeće. Postupak je u radnji isti, koji i kod vinove loze.



D. Rasplođivanje izdancima.

Izdanci su takove šibe, koje izbijaju iz korijenja nekih voćaka. Ako se izdanci s nešto korijenja iskopaju i presade na drugo mjesto, dobivaju se samostalne voćke. Nijesu li izdanci dobro razvijeni, presađuju se u cjepiljnjak.

Slika 4. Ključac ribiza.

Slika 5. Ključac ogrozda.

Izdancima se rasplođuju maline, šljive, kupine, jabuka rajčica, trešnja i divlje ruže. Šljive i trešnje (višnje) bolje je rasploditi sjemenom nego izdancima, jer ako su rasplođene izdancima, treba mnogo godina, dok im plod bude krupan, lijepe boje, a koštica im se lako dijeli od mesa. Danas voćari uzgajaju šljivu naveliko iz sjemena (šljiva okrugljica), a divljake kalame krupnom šljivom (balkanska carica).

E. Rasplođivanje cijepljenjem.

Cijepljenje je voćaka bilo starim narodima poznato, pa se kroz stotine tisuće godina tako usavršilo, da je danas prava umjetnost. Cijepljenjem se rasplođuju voćke i voćno grmlje samo onda, kad se za podloge uzmu takove vrste, koje se ne ubrajaju u plodonosne voćke ili voćno grmlje. Ako se trešnja na trešnju, jabuka na jabuku, breskva na šljivu, kruška na dunju cijepi, nijesu voćke rasplođene

cijepljenjem; već ako se mušmula, dunja i kruška na trnulu, trešnja na mahaleb, šljiva i breskva na glog, ribiz i ogrozd na ribiz žuta cvijeta kalami. Jer cijepljenjem postala je trnula, mahaleb i glog voćkom, a ribiz žuta cvijeta kao grm.

Kod cijepljenja su nužne dvije međusobno posve odijeljene česti, a to su:

1. P o d l o g a, koja može biti d i v l j a k a, izdanak, grebenica, ključac i drugo. Podlogom ne mora biti uvijek divlja biljka.

2. K a l a m, p l e m e n i t a š i b a, g r a n č i c a ili p u p (oko), koji se uzimlje s plemenite voćke, koja se želi rasploditi, te kojom se i vrši cijepljenje.

Cjepilnjak.

Cjepilnjakom se zove ono mjesto, kamo se divljake presađuju, prije ili kasnije cijepe ili kalame, a cijepljene njeguju i uzgajaju, dok se kao uzgojene voćke ne presade na stalno mjesto.

Za cjepilnjak neka je tlo dobro i najmanje 80 cm duboko. Zdravica ne smije biti kamenljiva, ali zato neka je prosta od svakog krša. Za cjepilnjak je najbolja pjeskovita ilovača. I drugo tlo, koje se dade lako obrađivati, dobro je za cjepilnjak, jer će trošak obrađivanja biti manji, a voćke će se moći i jevtinije prodavati i tim će potražba biti veća.

Tlo, koje je mokro, vlažno i nepropusne zdravice nije za cjepilnjak. U takovu tlu polagano rastu cijepovi, lako ih napadaju bolesti rak i mahovina, korijenje im gnjije, na zimi su jako osjetjivi. I odveć teško tlo nije za cjepiljnak, jer se teško ugrije, i stoga rastu cijepovi kasno u proljeću, dok u jeseni rastu preko doba. Stoga ne dozri drvo do zime i onda u zimi prozebe. Ako je tlo odveć suho, trpe cijepovi jako na suši, a korijenje je slabo. Iz takvog se cjepilnjaka ne dadu prodati cijepovi, jer im je korijenje slabo razvijeno.

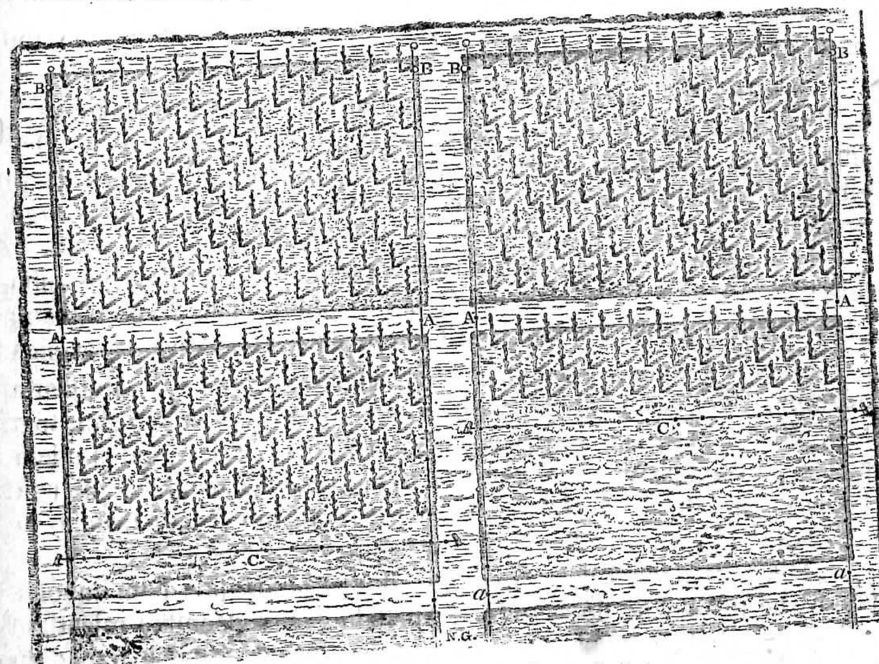
Položaj ne smije biti za cjepilnjak odveć zatvoren ni otvoren, a ni izložen oštrim vjetrovima. U prvom se slučaju uzgajaju nježne voćke, koje se ne bi smjele saditi na otvorena i vjetrovita mjesta, jer bi patile od raznih bolesti. Sasma otvoren položaj opet nije zato dobar, jer se ne mogu uzgojiti zbog vjetra lijepe i ravne voćke. Položaj odveć strm i u dolini nije za cjepilnjak, jer kiša opere zemlju, pa se vidi korijenje voćaka, koje poslije nijesu za upotrebu. U dolinama nije položaj zato zgodan, jer se tamo sakuplja mnogo vlage, voćke obole od raka, mladice do zime ne dozru, pak

onda zimi prozebu. Najbolji je položaj uz prilično dobru zemlju, koji leži prema sjeverozapadu, te je nešto zaklonjen na prisojnu mjestu i nije strm.

Cjepilnjak se prije rigolanja mora razdijeliti putovima u grede ili table. Za cjepilnjak je potrebno 4—5 tabla, i to stoga, što se cijepovi moraju po nekoj ophodnji uzgajati. Ne smiju se naime sve table najednom divljakama zasaditi, već svake godine po jedna, pa kad se posljednja tabla zasadi u proljeće divljakama, vade se iz prve table već uzgojene voćke i prodavaju. I tako ide redom, t. j. uzgajatelj ima tad svake godine voćaka na prodaju ili za svoju potrebu. Table, na kojima se voćke uzgajaju, neka su 50 m široke i 40 m duge (slika 6).

Tlo se za cjepilnjak najbolje priređuje, da se 60—70 cm duboko izrogola, i to bilo u jeseni, zimi ili rano u proljeću. Najbolje je je rigolati u jeseni, jer se preko zime smrzne i s tim raspadne, da je rigolati u jeseni, jer se preko zime smrzne i s tim raspadne, da je i onda se pristupa k sađenju divljaka.

Divljake se sade u redove, i to red od reda 80 cm, a u redovima 50 cm. Najzgodnija je □ sadnja. No mogu se divljake saditi i u trokutnoj sadnji, pa ih tad stane više. Divljake se sade uz posebnu



Slika 6. Cjepilnjak i zasađene divljake.

žicu, na kojoj je označena uzlovima udaljenost. Svim divljakama, prije nego se sade, prikrati se korijenje, a stabljika odreže, da je ostane još 40 cm. Nakon toga se namoče u kalo, koje je načinjeno od zemlje, goveđe balege i vode, da se bolje primu. Najbolje je divljake saditi u proljeće.

Cjepilnjak neka se ogradi plotom, bilo od živice, zida ili letava. Kako tko može, tako će ograditi cjepilnjak. U proljeće, kad su divljake posađene, neka se tlo 1—2 puta prekopa, gnoji gnojnicom ili u jeseni stajskim gnojem. Stajski gnoj neka se samo po površini razbaca i onda zakopa.

Tlo i položaj za pojedine vrste voćaka.

Badem, breskva i kajsija ne ljube odveć vlažno tlo, ali zato više vapneno (krečovito) i rahlo. U ravnini, u teškom i vlažnom tlu, rastu te voćke sve do zime, drvo ne sazri, t. j. ne odrveni i prozebe zimi. Radi toga neka se te voćke goje na višim položajima, gdje se goji i vinova loza.

Šljiva uspijeva prilično u svakom tlu. Nizak i vlažan položaj ne prija joj, jer trpi od studeni, rado je napadaju lisne uši, a iz debla teče smola. Suho mjesto (položaj)) s rahlom i vapnom bogatom zemljom prija joj najbolje.

Trešnja raste gotovo u svakom tlu, izim suhoga i vlažnoga. U suhom trpi valjda s nejednakog hranjenja od bolesti, dok u vlažnijoj ilovači s nestašice vapna od bolesti smolice. U takovu se tlu uzgaja trešnja na mahalebu, ili se, kad su već zasađene, gnoje vapnom, laporom i otpacima zidova.

U samom pak cjepilnjaku neka se goje trešnje samo na rubovima greda, i to 2—3 reda okolo naokolo. Gojiti cijele grede trešanja u cjepilnjaku nije probitačno, jer jako stradavaju od lisnog ušenca.

Rajčica i doucin (dusen) upotrebljuju se za podloge patuljastim voćkama. Sve vrste jabuka uspijevaju na njima lijepo, osim toga su cijepljene vrste na tim podlogama trajne i ne trpe od studeni. Rajčice i dusen uspijevaju najbolje u teškom, vapnenom, ali usto vrlo plodnom tlu. U rahlu i vlažnu tlu polagano rastu i slabo se korijene.

Jabuka je zadovoljna sa svakim tlom i položajem izim suhoga. Nizina i ne prevlažno tlo također joj prijaju. Na uzvišenijim mjestima uspijeva još bolje. Jabuke od svih vrsta voćaka najviše napadaju lisni ušenci i zecovi. Zato neka se na okupu uzgajaju, da se uzmognu

ograditi. Osim toga neka se ne uzgajaju blizu jabukovih voćnjaka, jer iz voćnajaka dolaze lisni ušenci, koji čine na cijepovima veliku štetu i teško ih se je riješiti.

Kruška ljubi duboko, pjeskovito ilovasto tlo. U teškom vapnenom ili glinenom tlu uspijeva također kruška, ali ne smije biti vlažno. U mokrom tlu, koje se polagano ugrijava, trpe kruške od mahovine, a mladice su im slaba porasta. Ilovača pomiješana sa šljunkom mnogo bolje prija kruškama, negoli teško ilovasto tlo.

Dunja ili gunja uspijeva gotovo svagdje, no ipak joj ne prija odveć mokro ili odveć suho tlo. Ako su dunje podloge za kruške, tad se uzgajaju u vrlo plodnu, ali ne presuhu tlu. U rahlu, mršavu, vlažnu i ne preduboku tlu rastu cijepovi polagano, lišće žuti već u drugoj godini, vršike mladica bivaju žagrovite, deblo mahovinom obraslo, zato se ne smiju u takovu tlu uzgajati kruške cijepljene na dunje.

Mušmula i oskoruša dobro rastu i na srednjem tlu, ali je bolje, da je suho nego vlažno.

Mirabolane (mirabela) je kao voćno drvo malo vrijedna. Ona vrijedi više kao podloga za šljive. Na smrzavici je jako osjetljiva, radi toga se cijepi tik površine tla. Kad je tako upotrebljena, rastu na njoj šljive bujno i dugotrajno. Ona uspijeva tamo, gdje i šljive.

Ogrozdić i ribiz ne prebiru mnogo tla, rastu gotovo u svakom tlu, a poradi bujna i razgranjena žilja omršavi tlo, zato se mora gnojiti. Ogrozdić se i ribiz preporučuju gnojiti gnojnicom.

Malina i kupina uspijevaju svagdje. Sade se narazdaleko, jer inače postane od njih prava šikara. Vlažno i studeno tlo ne prija malinama ni kupinama, jer u takovu tlu rado prozebu.

Dud i kesten uspijevaju dobro samo u pjeskovitom, plodnom i zaklonjenom mjestu. U teškom se tlu ne mogu uzgojiti.

Orah i lješnik rastu skoro u svakom tlu. Osobito im prija vapneno, dok mokro i studeno ne ljube, a pogotovu orah, koji u takovu tlu prozebe.

Razna cijepljenja, oplemenjivanja ili kalamljenja.

Pupovanje ili okuliranje (očenje).

Između svih je načina cijepljenja najvažnije pupovanje. Ono se danas upotrebljava svagdje, gdje se voćke goje naveliko, jer se izvodi brzo, rana je malena i brzo zaraste. Osim toga mladice se

osobito bujno razvijaju kao ni kod jednog drugog cijepljenja i ne otkidaju se tako od divljake, pa makar i silom. Pupovati se mogu sve voćke, breskve se i kajsije većinom pupovanjem cijepe. Pupovanje je od drugih načina cijepljenja i u tom bolje, što se one divljake, na kojima se pupovi nijesu srasli, kalame opet za 14 dana. Okuliranje se od svih cijepljenja najbrže nauči.



Slika 7. Kalam *A*, koji je od *B—C* za upotrebu *E* predočuje kalam s odrezanim lišćem.

Vrijeme je za okuliranje proljeće, kad sok kola, a osim toga i ljeto od kolovoza do rujna. Za proljetno se okuliranje uzimlju kalami, koji su rano u proljeću narezani i spravljeni do upotrebe. U proljeću se malo pupuje, jer se u to doba rade druga cijepljenja, kojima se polučuje veći uspjeh. U rano se proljeće pupuje s uspjehom breskve i kajsije. Pupovanje se u proljeću zove na živo ili tjerajuće oko.

Ljetno je pupovanje od kolovoza do konca rujna mnogo zgodnije i zove se na spavajuće ili mirujuće oko, jer se sraste s divljakom, no u to doba opada lišće i raštenje prestaje, pa nema dovoljno snage da istjera, već prezimi zimu te izbije istom na proljeće. To je pupovanje važnije, i gotovo svi voćari oplemenjuju divljake jedino njim.

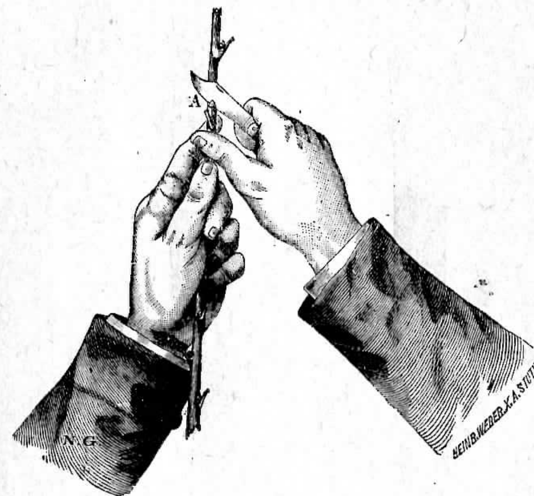
Kalami se za ljetno pupovanje režu nešto prije nego se okulira, te im se lišće s polovinom petlje odreže. Kalami se režu sa zdravih, rodnih i lijepa ploda voćaka, jer sva dobra i loša svojstva prelaze na buduću voćku.

Slika 7. predočuje odrezani kalam, na kojem donja oka nijesu razvijena pa se ne smiju upotrijebiti za pupovanje. Na kalamu se *A* odrežu u *B* i *C* slabo razvita oka, i tim u *E* pokazuje slika 7. priređeni kalam s pupovima bez lišća, koji služe za okuliranje.

Nešto prije okuliranja odrežu se oštrim nožem glatko na podlogama sve šibe ili grančice od zemlje pa do 15 cm visoko. I zemlja, koja se oko divljaka nakupila okapanjem, jakim kišama itd., neka se



Slika 8. *A* Kalam, *B* i *C* gdje se podloga nad pupom i pod njim ureže



Slika 9. Izrezivanje pupa.



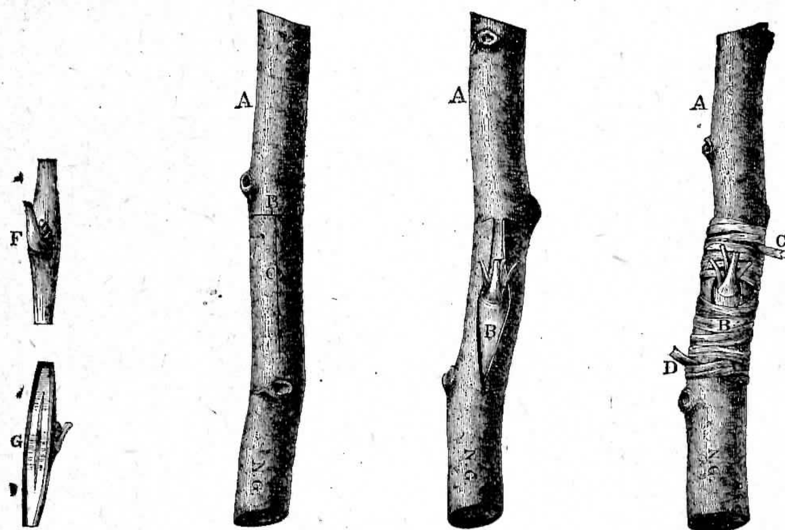
Slika 10. Tačke predočuju smjer kako se izreže pup.

otkopa, da se može pupovati što niže. Kad je to učinjeno, počinje se raditi.

Okulira se ovako: Pup se s kalama izreže oštrim nožem, i to s tankom naslagom drveta, da u njemu ostane klica. Kad se pup izrezuje, barata se ovako: Kalam se uzme u lijevu ruku, a nož u desnu. Prema tomu, koliko je kalam i podloga jaka, načine se dva poprijećna zareza nad pupom i pod njim od kojih 2 cm, da se kora s nešto drva prereže. Sl. 8. predočuje u *B* i *C* načinjene poprijećne zareze. Nakon toga se stavi oštrica noža u gornji zarez (slika 9.), te se odozgo do dolje izreže oko s nešto drveta. Slika 10. pokazuje tačkama označenu crtu, kako valja pup izrezati. Izrezani pup predočuje slika 11. u *G* i *F*. Kad je pup izrezan, odmah se umetne među koru i drvo na podlozi. To se pak postizava tako, da se na podlozi *A* (slika 12.) u

B poprijeko i u *C* po duljini proreže kora u podobi slova T. Kod toga se pazi, da se odveć ne zareže u drvo poprečnim rezom, jer bi se na ovom mjestu lako prelomila podloga. Kora se od drveta odlupljuje košću noža. Kad je to učinjeno, stavi se oprezno pup među koru i drvo te se sveže likom (slika 13. i 14.). Da se pup s podlogom sraste, moraju biti podloge dobro razvijene i zdrave.

Sama radnja vrši se po lijepu vremenu, jer ono znatno utječe na sraščivanje. Nož neka je čist i oštar. Poslije svršenog posla vidi



Slika 11. Izrezan pup sprijeda prikazan u *F*. Isti put u *G* otraga.

Slika 12. *B* poprečni i *C* po duljini zarez

Slika 13. Podloga *A*, u koju je pup u *B* umetnut.

Slika 14. Okulirana podloga *A*, *B* vez, *C* početak i *D* svršetak veza.

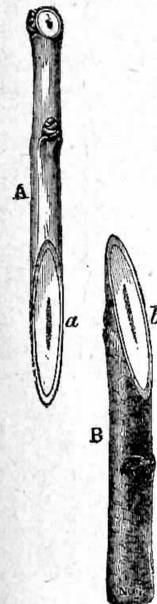
se nakon 14 dana, da li su se pupovi srasli ili nijesu. Ako petlja požuti i otpadne sama, onda se pup srastao. Požuti li petlja i nije li otpala, već otpadne onda, kad je se tko dotakne, srastao se pup. Pocrni li petlja, nije se pup srastao. Tad se pupuje na suprotnoj strani podloge.

Spajanje ili kopulacija.

Spajanje je poslije pupovanja najbolje cijepljenje. Spajanjem se sraste kalam s divljakom tako, da se nakon nekoliko godina i ne zna, gdje se cijepilo. Kod spajanja mora kalam i podloga jednako debela biti. Spajanje se radi u zimi (cijepljenje u sobi), proljeću i ljetu. Cijepi li se zimi, sprave se cijepovi u podrum u pijesak do vremena sadnje.

U proljeću se spaja nešto prije, nego što stanu izbijati podloge. U ljetu (kolovoz—rujan) spajaju se jabuke, kruške, šljive i trešnje. Prije samog cijepljenja narežu se kalami i lišće im se odreže. To se cijepljenje malo upotrebljava, jer se u to doba pupuje, a to je mnogo bolje. Sve se vrste spajanja čvrsto ovežu likom i omažu cjepilnim voskom.

J e d n o s t a v n o s p a j a n j e (slika 15. i 16.). Kako slika predočuje, odreže se na glatkom mjestu, gdje nema pupa, podloga *B* u *b* i kalam *A* u *a* koso. Oba reza neka su jednako duga i široka, a tim dulja, što je deblja podloga i kalam. Rez je obično 2—6 cm dug. Kad je jedno i drugo priređeno, metne se kalam na podlogu, da kora kalama sasma pristaje na koru podloge. Tako priređen cijep oveže se likom i omaže cjepilnim voskom.



Slika 15 *A* kalam, *B* podloga

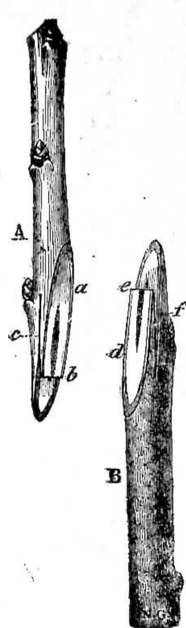
P o p r a v l j e n o s p a j a n j e (slika 17. i 18.). Popravljeno je spajanje mnogo prikladnije, jer se kalam, kad se metne na podlogu, ne omakne prigodom vezanja, što se događa kod običnog spajanja. Tim cijepljenjem može se i 3 met. duge grane kao i 2—4 godišnje krošnje na drugo deblo cijepiti. Izvodi se kao i prije navedeno, ali s tom razlikom, da se na kalamu i podlozi pri vrhu ureže jezik. Poslije toga stavi se jedan jezik pod drugi, da kora kalama pokriva koru podloge. Zatim se ovežu i cjepilnim voskom omažu.

P o p r a v l j e n o s e d l a s t o p r i k l a p a n j e (slika 19. i 20.). Ako su kalami tanji od podloga, tad se upotrebljuje cijepljenje »priklapanje«. To se cijepljenje izvodi obično bez jezičca, te se i kod njega lako omakne kalam s podloge, zato je ono popravljeno upotrebom jezičca.

Kalam se *A* (slika 19.). prereže isto tako kao i u spajanja, te se osim toga ureže u *d* ispod pupa ili na suprotnu stranu njegovu koso poprijećno, a kad se izreže onaj komadić drveta, nastaje malo sedlo, kojim kalam bolje pristane na podlogu. Podloga se prereže na vrhu također koso položito u *f* (slika 19.), zatim se na glatkom mjestu izreže u *g* onoliko kore s drvetom,

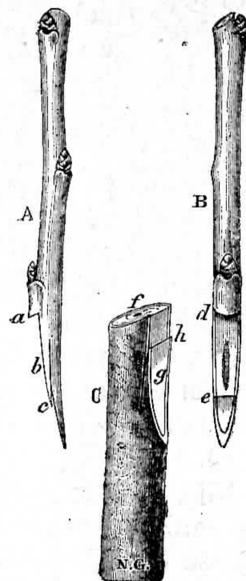


Slika 16. Predočuje izvršeno jednostavno spajanje, nakon što je kalam na podlogu slavljen.

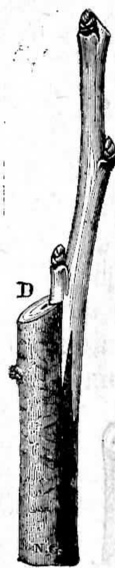




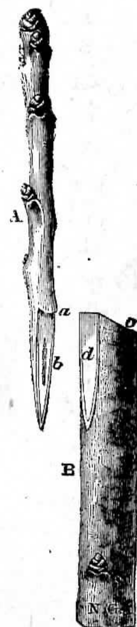
Slika 17.



Slika 18.



Slika 19.



Slika 20.

Slika 17. Kalam *A* prerezan koso u *a*. U *b* načinjen jezičac *c*. Podloga *B* koso prerezana u *d*. U *e* načinjen jezičac *f*.

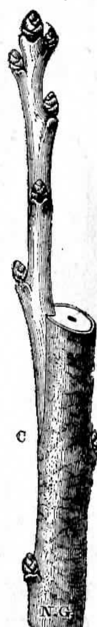
Slika 18. Predočuje popravljeno spajanje, nakon što je kalam na podlogu stavljen.

Slika 19. Kalam *A* sa strane, *B* sprijeda, *C* podloga.

Slika 20. Popravljeno sedlasto priklapanje, nakon što je kalam na podlogu metnut.

Slika 21. Kalam *A* poprečno prirezan, da se dobije sedlo u *a*. Kosi rez *b*. Podloga *B*. Kosi rez *c*. Rez sa strane u *d* na podlozi.

Slika 22. Izvršeno jednostavno priklapanje.

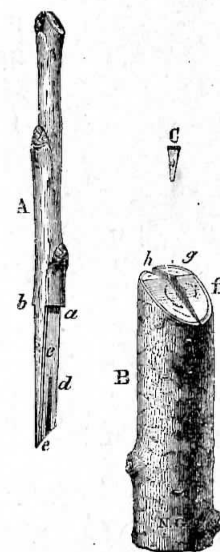


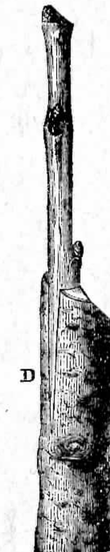
Slika 21. Slika 22.

koliko je širok i dug rez na kalamu. Da kalam čvršće uz podlogu prione i da se ne omakne, kad se veže, ureže se u kalam kod *e* i u podlogu kod *h* malen zarez poput jezičca, isto tako velik kao i kod spajanja. Nakon toga se stavi kalam na podlogu (slika 20.), čvrsto oveže likom i omaže cjepilnim voskom.

J e d n o s t a v n o p r i k l a p a n j e i l i s e d l a s t o s p a j a n j e (slika 21. i 22.). Često se puta događa, da od koje vrste voćaka ima veoma tankih kalama, koji se ne mogu izrezati poput jezičca, već se kalam reže kao i kod popravljenog priklapanja. Poprijećni rez ne smije sezati preko polovine, jer se kalam lako prelomi. Divljaka se ili podloga odreže na vrhu koso, a postrance se izreže nešto kore s drvetom, i to tako široko i dugo, kao što je rez na kalamu.

N j e g a c i j e p o v a p o s l i j e s p a j a n j a i p r i k l a p a n j a. Kad se u cjepilnjaku kalamilo blizu zemlje (nešto nad vratom divljake), događa se lako, da se radom i hodanjem među redovima polome kalami. Da se to ne dogodi, utakne se uz svaki kočić, kao opomena, da je ondje cijep. Uz kočić se kasnije vežu istjerale mladice. One mladice, koje su izrasle ispod cijepljenog mjesta, neka se odrežu. Kad su se kalami srasli, skidaju se vezovi još prije, nego što su se urezali u drvo. Od istjeralih se mladica ostavlja najbujnija za uzgoj debla, a druge se odrežu ili se prikrate tako, da im se ostave 2—3 pupa s lišćem. To prikraćivanje ima svrhu, da se onaj komadić za deblo odeblja.





Slika 23. Slika 24.

Slika 23. *A* kalam, *B* podloga, *C* zašiljeno drvce, koje se utakne u procijep kod *f*, da kalam bolje prianja uz podlogu, nakon što je cijep ovezan.

Slika 24. Obavljeno cijepljenje s jednim kalamom.

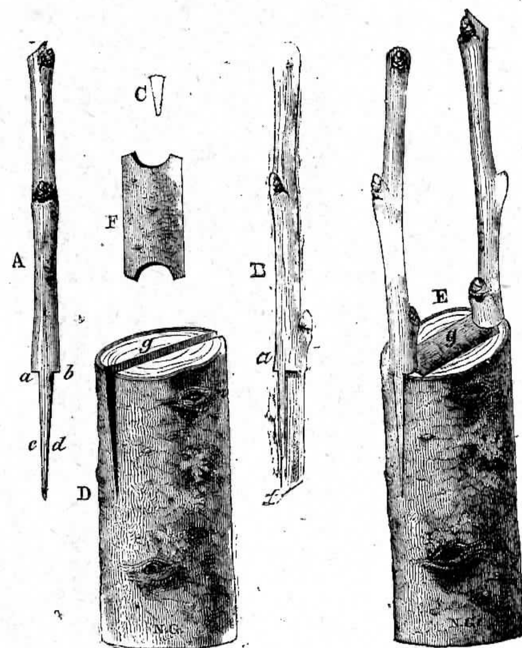
Najpogibeljniji su neprijatelji mladih cijepova lisne uši i gusjenice. Lisne se uši tamane ukuhanim duhanovim ekstraktom (tanatonom), a gusjenice se kupe. Osim toga tamane se jedni i drugi škropljenjem s ½—1% rastopinom »dendrina« na 100 l vode.

Cijepljenje u procijep (raskol).

Cijepljenje je u procjep najstarije oplemenjivanje voćaka i kod našeg naroda kao i drugdje najviše rašireno. U procijep se kalami s osobitim uspjehom na debljim podlogama, jer se izvodi vrlo lako. Ako su podloge deblje od palca, nije ih nužno ovezati, nakon što su cijepljene.- U velikim se cjepilnjacima to cijepljenje malo upotrebljava, jer su druga mnogo bolja i po voćke povoljnija. U procijep se kalami, kad ne kola mezgra, a to biva rano u proljeću. I u ljetu se također tim cijepljenjem kalami, ali jako malo, jer se u to doba upotrebljavaju druga cijepljenja, koja su zgodnija (pupovanje).

U procijep se kalami s jednim, dva ili više kalama.

Cijepljenjem u procijepu s jednim kalamom (slika 23. i 24.). Kad se cijepi s jednim kalamom u procijep, postupa se ovako: Podloga se *B* odreže, gdje se glatka kora poprijeko u *g*. Ako je deblja, otpili se pilom i rana izgladi nožem. Tako poprijeko prerezana podloga odreže se preko polovine koso položito u *f*. Pošto je to učinjeno, uzme se nož, kojim se podloga 2—3 cm duboko raskoli.



Slika 25. Slika 26.

Slika 25. *A* i *B* priređeni kalam. *D* u *g* raskoljena podloga, *C* zašiljeni oblik kalama. *F* priređena kora.

Slika 26. Izvršeno eijepljenje, *g* predočuje koru između kalama.

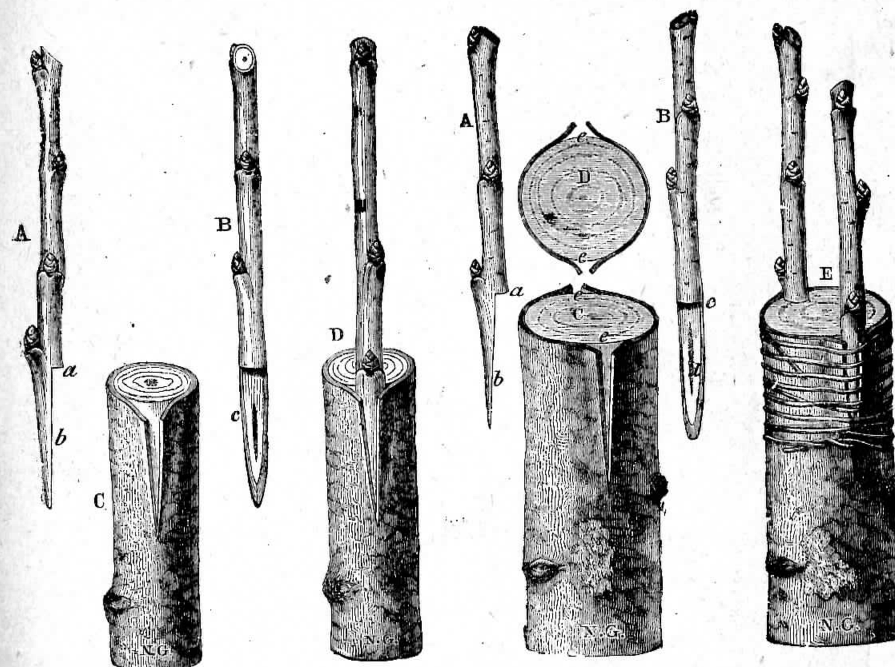
Kalam se *A* (slika 23.) na obje strane pupa u *a* i *b* povoljno poprijeko zareže i kora s drvetom ukloni tako, da će rez biti sličan zagvozdi. Tako se priređen kalam zašilji u *e*. Rez na kalamu može biti dug 2—3 cm. Pošto je jedno i drugo priređeno, raširi se procijep malo nožem, i stavi se kalam u nj tako, da kora kalama pristaje sasma uz koru podloge (slika 24.).

Cijepljenje u procijep s dva kalama (slika 25. i 26.). Ako su podloge debele, tad se cijepi s dva ili više

kalama. Kalami se priređuju isto tako, kao i kod pređašnjeg cijepljenja. Kad se kalami utaknu, metne se na procijep između njih kora F (slika 26.), da ne dopire kiša, vlaga i cjepilni vosak u raskol, jer se inače ne bi srasli s podlogom. Nakon što je to učinjeno, omaže se rana cjepilnim voskom.

Cijepljenje među koru i drvo.

To je cijepljenje u voćarstvu nakon procijepa najobičajnije te se i najviše izvodi. Upotrebljava se u doba, kad su divljake u soku i kad se kora lako lupi od drveta, a to je odmah, čim počne raštenje.



Slika 27. Slika 28. Slika 29. Slika 30.

Siika 27. Kalam *A* sa strane i *B* sprijeda, *C* podloga.

Slika 28. Izvršeno cijepljenje među koru i drvo za slabije podloge.

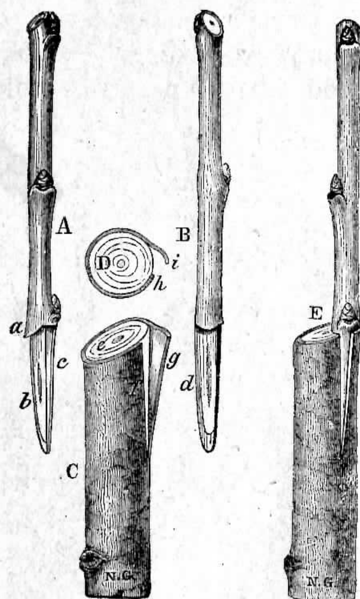
Slika 29. Kalam *A* sa strane, *B* sprijeda, *C* podloga, *D* kako se ima kora u *e* odlupiti.

Slika 30. Izvršeno i povezano cijepljenje među koru i drvo za deblje podloge.

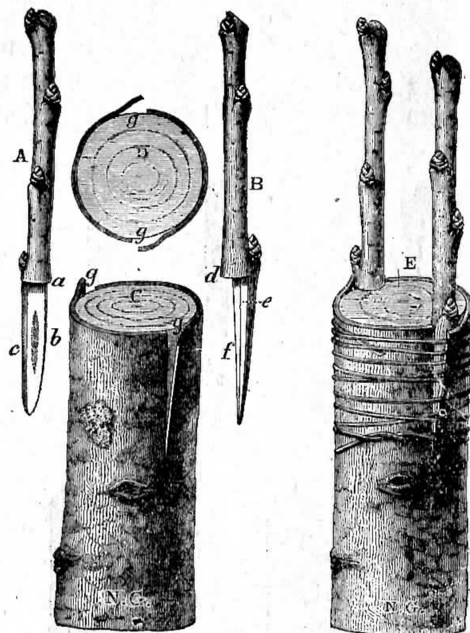
Cijepljenje među koru i drvo jedno je od najlakših, te je upravo zato i zgodno za početnike, jer se ne pravi mnogo zareza, već samo jedan na kalamu.

Cijepljenja među koru i drvo ima tri, i to: 1) da se kora na podlozi ne prereže i ne odlupi, 2) cijepljenje među drvo i odlupljenu koru, 3) popravljeno cijepljenje među koru i drvo. Prvi način nema važnosti, pa će se opisati samo drugi i treći.

C i j e p l j e n j e m e đ u d r v o i o d l u p l j e n u k o r u (slika 27., 28., 29. i30.). Ovo se cijepljenje najviše upotrebljava kod trešanja, kad se iz trešnjevih divljaka uzgoje debla, a tad se kalami u visini od 170 cm, da se dobije krošnja.



Slika 31. Slika 32.



Slika 33. Slika 34.

Slika 31. Kalam *A* i *B* viđen sprijeda i sa strane, *C* podloga, *D* mjesto, gdje se kora odlupi.

Slika 32. Izvršeno popravljeno cijepljenje među koru i drvo.

Slika 33. Kalam *A* i *B*, *a* i *d* poprečni zarez, *b* i *f* kosi rez, *c* i *e* sa strane odrezana kora s drvetom, *C* i *D*, kako se kora lupi u *g*.

Slika 34. Izvršeno popravljeno cijepljenje među koru i drvo s dva kalama.

Podloga se *C* vodoravno prereže ili otpili pilom, rana nožem izgladi. Nakon toga se kora postrance na glatkom mjestu proreže i odlupi košću noža. Kad je to učinjeno, utakne se u sredinu odlupljene kore priređeni kalam. Ako je podloga deblja, može se i više kalama umetnuti (slika 29. i 30.). Pošto je kalam umetnut, oveže se likom i omaže cjepilnim voskom.

To je cijepljenje najjednostavnije, ali pokraj svega toga je vrlo loše, jer se kora s kalamom na podlozi odveć odlupljuje, i to stim većma, što je kalam deblji. Zle su posljedice toga, da se kalam s podlogom srašćuje odozdola prema gore, rana zacjeljuje vrlo teško, a često puta i sagnjije podloga pri vrhu. Ucijepljene grane, šibe, lasno otrgne vjetar, bura ili teret ploda.

P o p r a v l j e n o c i j e p l j e n j e m e đ u k o r u i d r v o (slika 31., 32., 33. i 34.). To je cijepljenje pronašao francuski voćar M. A. Du Breuil. Ono je mnogo bolje od prije navedenog, jer se rana brzo i lako srašćuje, a što je najvažnije, kalam se od podloge tako lako ne odjeljuje kao kod predašnjeg.



Slika 35.



Slika 36.

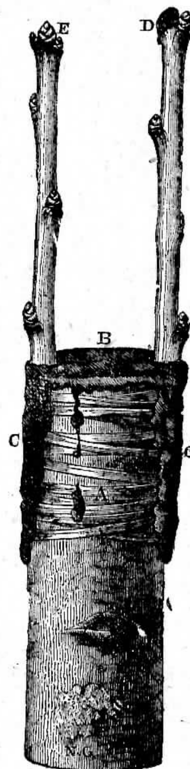
Kalam se *A* (slika 31.) zareže u *a* poprijeko i koso naprama gore nasuprot pupu. Taj se komadić drveta tako izreže kao i u sedlasta priklapanja. Zatim se po duljini u *c* na kalamu odreže nešto kore s drvetom, i to na onoj strani, koja će pristajati uz onaj dio kore na podlozi, koji nije odlupljen.

Podloga se *C* u *e* koso položito prereže, a nakon toga se kora u sredini proreže i na jednoj strani u *g* odlupi tako daleko, kako je kalam širok i na dugo prerezan. Zatim se kalam stavi među odlupljenu koru *g*, likom oveže i omaže cjepilnim voskom (slika 32.).

To se cijepljenje izvodi kod podloga, koje nijesu u promjeru deblje od 3—5 cm. Ako se na podlogu metnu dva kalama, tad se ona prereže vodoravno (slika 33. i 34.). Kalami se priređuju, kako slike 33. i 34. predočuju.

Njega poslije cijepljenja u procijep i među koru i drvo. Ono, što je prije rečeno bilo o njezi nakon spajanja, vrijedi i za ova cijepljenja. I kod ovih se vrsta cijepljenja privežu kalami o kočiće. Ako su cijepljena debla, da se uzgoje krošnje, tad se nad kalamima savije obruč od vitkih šiba (slika 35.), za koji se kasnije privežu istjerale mladice (slika 36.). Kako se iz slike vidi, služi obruč i u tu svrhu, da ne sjedaju ptice na kalame, jer bi ih lako polomile. Mladice na podlozi, koje su se u neposrednoj blizini cijepljenog mjesta razvile, otrgnu se, a ostale se uštipavaju i prikraćuju, da se ne razviju prebujno. Za obranu mladih cijepova protiv štetnika vrijedi ono, što je rečeno kod njege nakon spajanja.

Kako se cijepovi ovezuju i mažu cjepilnim voskom. Cijepovi se ovezuju likom, rafijom ili juta — pređom — i to tako, da zavoji *A* budu 2—5 mm udaljeni jedan od drugoga (sl. 37.). To je nužno stoga, da se podloga širi i kontrolira kalam, da li se s podlogom srasao i da nije u nju urezao vez. Pošto je cijep ovezan, omaže se cjepilnim voskom. Slika 37. pokazuje, kako se omaže cijep u procijep i među koru i drvo cjepilnim voskom. Omaže se postrance u *C*, gdje su kalami utaknuti, zatim vrh podloge u *B* i kalam u *D*, a kod *E* nije potrebno omazati, jer je tamo vršni pup *E*.



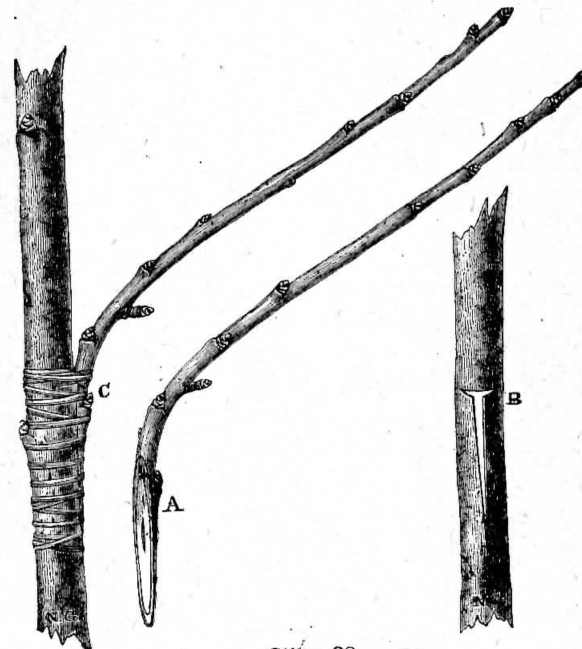
Slika 37.

Cijepljenje postrance.

Ako je voćka slabih grana, grančica, plodnih pupova, ili ako je podloga prestara, te nije dovoljno u soku, da se može sa uspjehom okulirati, ili ako se želi plodovitost voćke pospješiti i uvećati, od velike je važnosti cijepljenje postrance na granama i stablu. Manjka li gdjegod koja glavna grana ili plodna grana, tad se ona nadomješta tim cijepljenjem. Nije li voćka dosta plodna, to se može pomoću stranih plodnih grančica prisiliti da cvate i plodi.

Cijepiti postrance nije teško naučiti, pače s malo vježbe nauči se prije negoli druga cijepljenja. Cijepljenje je postrance nesamo za svakoga strukovnjaka u voćarstvu, već i za ljubitelja voćarstva, kao i za sve one, koji žele pravilno uzgojiti voćke, veoma važno.

a) Cijepljenje postrance, da se popuni nestašica grana (slika 38. i 39.). Kako se iz slike 38. vidi, izabere se, da se popuni prazno mjesto na nekom stablu, takova grana, koja će kao i druge grane na stablu u istom smjeru dalje rasti. Grana (kalam) *A* (slika 38.) preреže se kao i kod spajanja. Podloga se na



Slika 38.
A kalam, *B* podloga ili stablo sa odlupljenom korom, *C* izvršeno cijepljenje.

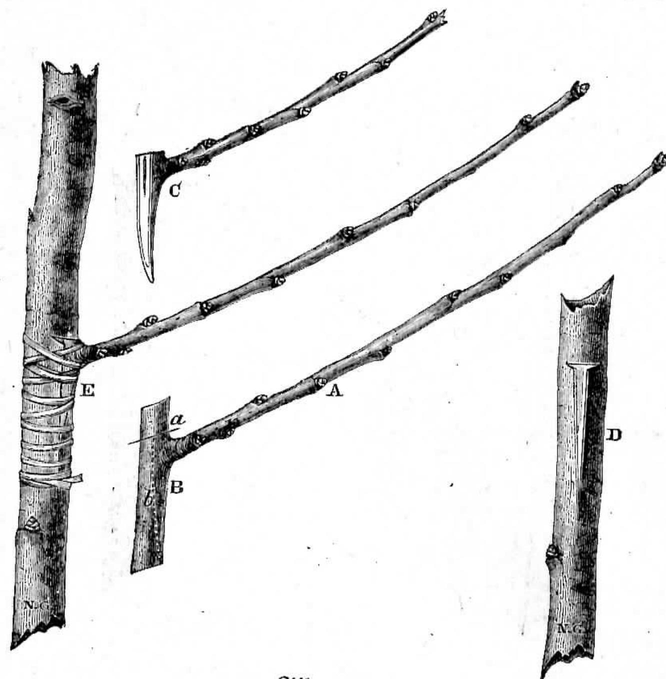
onom mjestu, gdje će se kalam umetnuti, zareže poput *T* (u *B* slika 38.). Kad je to učinjeno, odlupi se kora i priređeni se kalam utakne među nju i drvo i likom oveže.

Ako se želi, da grančica ili grana bude sasma istoga smjera kao i njezina suprotna, tad se uzme druga grana s ogrankom (slika 39. *B*). Grana se *B* odreže s ogrankom *A* koso u *b*, kako pokazuje tačkama označena crta. Duljina kosog reza neka je prema jakosti grane 4—8 cm. Podloga se *D* tako priredi, kako slika 39. pokazuje.

b) Cijepljenje postrance s plodnim granama i grančicama (slika 40.). Za kruške i jabuke, koje se goje kao patuljaste voćke, osobito se preporučuje ovo cijepljenje, jer se njim plodne grančice nadomještaju, a tim se plodovitost uvećava i po-

spješuje. Plodne se grančice stavljaju u vrijeme pupovanja, t. j. od kolovoza do rujna. Kao kalami uzimlju se plodne grančice (čepurci), na kojima je cvjetni pup (slika 40.). Plodne se grančice režu s takovih voćaka, koje ih imaju u obilju.

Kad se uzimlju plodni ogranci s druge koje voćke, treba paziti,, da ne nastanu na njoj praznine. Da se to ne dogodi, upotrebljava

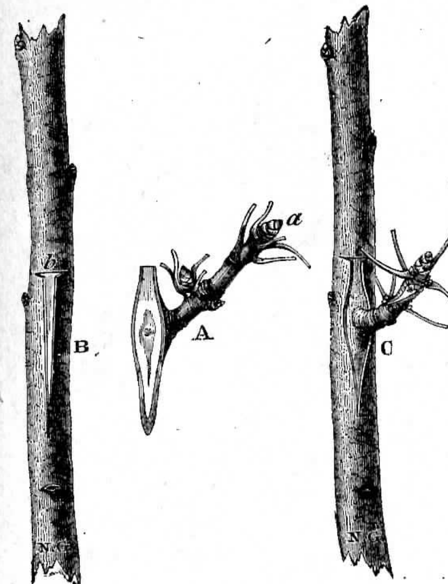


Slika 39.
Grančica *A* kao kalam, *B* ogranak, koji se ima umetnuti, *C* priređeni kalam, *D* podloga, *E* izvršeno cijepljenje.

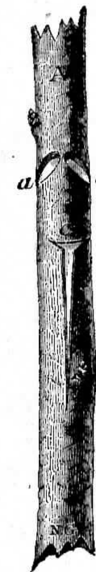
se ono, što se prilikom zimskoga obrezivanja ili kresanja i onako odreže. U mjesto, da se ti suvišni plodni štrljci odrežu zimi ili u rano proljeće, čini se to za vrijeme ovoga cijepljenja. Čim su kalami narezani, odreže im se lišće, te se odmah počne cijepiti. Ne može li se odmah kalamiti, sprave se kalami u vlažnu mahovinu u hladnu prostoriju, gdje će se nekoliko dana svježi uzdržati.

Kako se cijepi, vidi se sasma lijepo iz slike 40. Ovako ukalamljene plodne grančice ili štrljci srašćuju se još pred zimu, cvatu i izbijaju u proljeće, te obično rode ljepšim i krupnijim plodom, nego li sama matična stabla.

Nakon izvršenog cijepljenja valja paziti na vez, da se ne bi odveć rano uklonio. Ako je vez pretijesan, neka se odveže i drugim zamijeni. Vez se ljetnog cijepljenja uklanja u zimi ili u proljeću, a s proljetnoga nakon 6—8 sedmica. Ako se još u to doba nije kalam s podlogom srastao, tad se stari vez zamjenjuje novim. Ako je cijep poiznovice ovezan, omaže se cjepilnim voskom. Da kalam bolje poraste, načine se na podlozi 2 duboka zareza *a* i *b* (slika 41.) u slici krova, koji će sprečavati slobodno kolanje soka u visinu.



Slika 40.
A priređena grančica kao kalam, *a* cvjetni pup, *B* podloga, u *b* odlupljena kora. *C* izvršeno cijepljenje



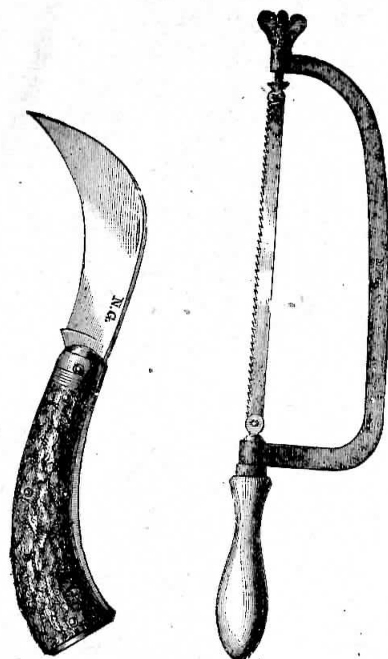
Slika 41.
A podloga s krovastim rovašima *a* i *b*. U *c* odlupljena kora.

Rezanje i čuvanje kalama.

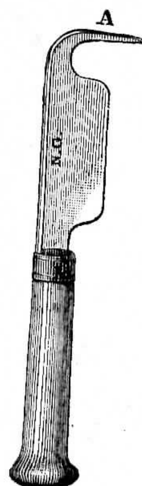
Kalam je onaj dio voćke, koji se odreže sa soje matice i prenese na drugu voćku. Na toj se drugoj voćki sraste, prima od nje hranu te uspijeva isto tako, kao da je na svom matičnom stablu.

Kalami se za proljetno cijepljenje režu, kad prestane kolanje mezgre u voćki. One voćke, koje su bolesne, slabe i koje rode neuglednim plodom, nijesu sposobne za uzimanje kalama, jer se sva dobra i loša svojstva prenose na buduće novo uzgojene voćke.

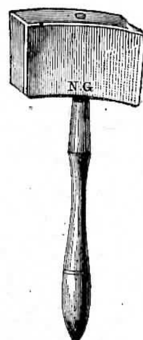
Kad se kalami narezani, spreme se po 20 komada u snopiće te se zatrpaju u vlažnu zemlju ili pijesak. Najpriličnije je mjesto za



Slika 42. Slika 43.



Slika 44.



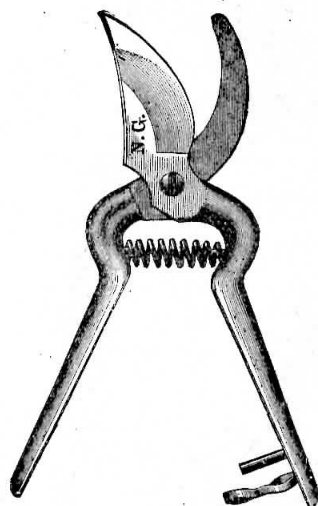
Slika 45.

Slika 42. Vrtni nož. Slika 43. Mala vrtna pila. Slika 44. Nož za raskol. Slika 45. Drveni bat.

Slika 46. Nož obručnjak (maljka). Slika 47. Nož za spajanje. Slika 48. Nož za okuliranje s plosnatom košću B. Slika 49. Škare.



Slika 46. Slika 47.



Slika 48. Slika 49.

spremanje kalama sjeverna uz plot ili zid položena greda. I pod samu se voćku zakopaju kalami. Ako se to ne čini, spremaju se u pijesak u podrumu.

Kalami se razašilju tako, da se omotaju najprije tri puta papirom i nakon toga svežu likom. Za tim se uzme vlažna mahovina, kojom se snopić omota i tako omotan ovije se opet papirom, platnom ili slamom i likom se sa svih strana oveže. To se sve skupa metne u škrinjicu i naručitelju pošalje. Tako se opremljeni kalami drže i osam dana.

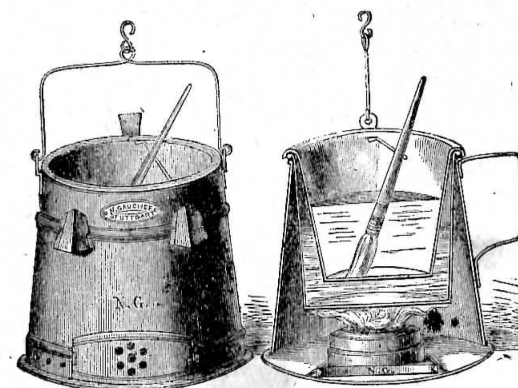
Oruđe za cijepljenje.

Kad se cijepi, potrebno je ovo oruđe: vrtni nož i pila, jak nož za procijep (raskol), drveni bat, nož obručnjak, nož za spajanje i okuliranje kao i škare.

K oruđu se ubraja i brus za brušenje škara i noževa. Brus se neka maže uljem, kad se noževi i škare bruse.

Cjepilni vosak i kako se priprema.

Kod svih cijepljenja, koja se napolju izvode, osim pupovanja, nužno je, da se rana omaže. Tim se preprečuje pristup zraka i vlage u ranu, jer se inače ne sraste kalam s podlogom. Za omazivanje cijepova potreban je cjepilni vosak.



Slika 50.

Kotlić za rastapanje cjepilnog voska.

Cjepilni vosak može biti hladno tekući ili krut. Prvi se pravi od 830 grama jelove ili smrekove smole, 15 grama crne smole, 30 grama loja, 35 grama prosijana pepela i 90 grama špirita. Taj se vosak priređuje tako, da se prve tri sastojine rastope na vatri u loncu, te se uz miješanje pridoda pepeo. Nakon toga kuha se još malo, a poslije se lonac odmakne i pusti sve sukpa na pola ohladiti. Poslije toga se ulijeva miješajući u smjesu špirit i tad se vosak ulije u staklenke ili limene posude.

Ako priređeni vosak postane kasnije pretvrd, može se rastopiti i dodati mu nešto špirita, pa će se lako mazati na cijepove.

Drugi se pravi od 915 grama jelove ili smrekove smole, 15 grama crne smole, 30 grama loja i 40 grama prosijana pepela. Taj se cjepilni vosak mora prije upotrebe rastopiti u kotliću (slika 50.). Kako slika predočuje, ugrije svjetiljka najprije vodu, a voda rastopi vosak, koji ostaje dugo rastopljen od vruće vode.

Uzgoj voćaka u cjepilnjaku.

Njega poslije pupovanja. Kad lišće s pupovanih divljaka otpadne, odrežu se sve okulirane podloge na stručak. Stru-



Slika 51.

A stručak, *B* mjesto, gdje je pupovano, u *C* je divljaka koso položito odrezana, *D* iz pupa iztjerala mladica, *E* i *F* vezovi, *G* pokazuje, kako se ima stručak odrezati.



Slika 52.

Mladice *A* ostavljene su na sfručku *B*, da se preko ljeta ne osuši, *C* vezovi. *D* pokazuje smjer, kako se ima stručak odrezati. Ispod *D* tačkama označena crta pokazuje, kako se ne smije stručak odrezati.

čak na okulantima neka je dug 20—25 cm (slika 51.). O stručak se privežu mladice u *E* i *F* (slika 51.), da uspravno uvis rastu i da se ne prelome. Stručak načinjen od divljake služi mjesto koca, o koji se vežu mladice, da uspravno rastu, jer će se iz njih uzgojiti deblo i krošnja buduće voćke. Tim, što se iz divljake načini stručak (kolac), pripteđuje se mnogo kolja, pa zato mogu voćari i jevtinije prodavati uzgojene voćke.

Ako okulirane podloge nijesu u jeseni obrezane na stručak, neka se to učini rano u proljeću. Kad se okulirane podloge prerezuju na stručak, odrežu se prije sve grane i grančice. Imade li pod umetnutim pupom divljih izboja, i oni se odrežu. Tom se prilikom odvezuju vezovi, koji se sami od sebe njesu odmotali tako, da se pupu nasuprot proreže vez nožem.

U proljeću se odrežu ove divlje mladice, čim su podloge 5 cm izbile, i to od zemlje pak do vrška stručka. Jedino mladica, koja je izbila iz plemenitog pupa, pušta se rasti. Nakon 8—14 dana izbijaju nove mladice. I one se uklanjaju kao i sve druge, koje narastu kasnije. Ne čini li se to, divlje će mladice slabiti plemenitu, pače ni pup ne će izbiti. Kod dunja se događa često, da se stručak preko ljeta do cijepljenog mjesta osuši, čim se mladica okulanta slabi, pače i propadne. Tomu je ustuk taj, da se na vrhu stručka ostavi grančica s nekoliko listića (slika 52. *A*), koji će pospješivati kolanje soka u stručku, i on će ostati preko ljeta zelen.

Kad su sve suvišne mladice odrezane, privežu se plemenite mladice o stručak likom u *E*, *F* i *C C* (šlika 51. i 52.). Preko ljeta se njeguju mladi cijepovi tako, da se brane od neprijatelja onim sredstvima, što su i kod njege nakon spajanja navedena. Od kolovoza do rujna režu se stručci tako, kako se iz slike 51. i 52. (crta *G* i *D*) vidi. Ni preravno ni prekoso ne smije se odrezati stručak, jer to škodi uzgojenoj voćki. Stručci se režu škarama, debeli pile pilom, a rana nožem izgladi.

Uzgoj visokih voćaka ili stablašica.

Voćke se uzgajaju kao visoke, poluvisoke i kao patuljci. Deblo je u visokih voćaka 170 cm veliko, u poluvisokih 80 do 130 cm, a u patuljaka od 30—50 cm. Visoke se voćke uzgajaju 3—4 godine, a najviše pet godina, prema tomu valja urediti i ophodnju u cjepilnjaku.

Uzgoj cijepova za visoke voćke u prvoj godini. U prvoj se godini ostavljaju za visoke voćke određeni cijepovi, da po volji rastu. Izraste li pri vrhu cijepa više mladica, ostavlja se od njih samo jedna, i to najjača i najzgodnija. Ako se mladica produljnica čim god ozlijedi ili zapriječi u rastenju, tad se posegne do najbliže i dovoljno jake postrane mladice, koja se priveže uspravno likom ili slamom o stručak, koji je načinjen iz debla. Sve se postrane mladice puštaju da po volji rastu, te se uklone samo one, koje su prebujne. Ako se mladica produljnica zamijeni drugom postranom, preporučuje se ostale prikratiti, da produljnica bolje poraste. Svi se grbavi cijepovi i oni, koji koso rastu, privežu o koce, da rastu uspravno.

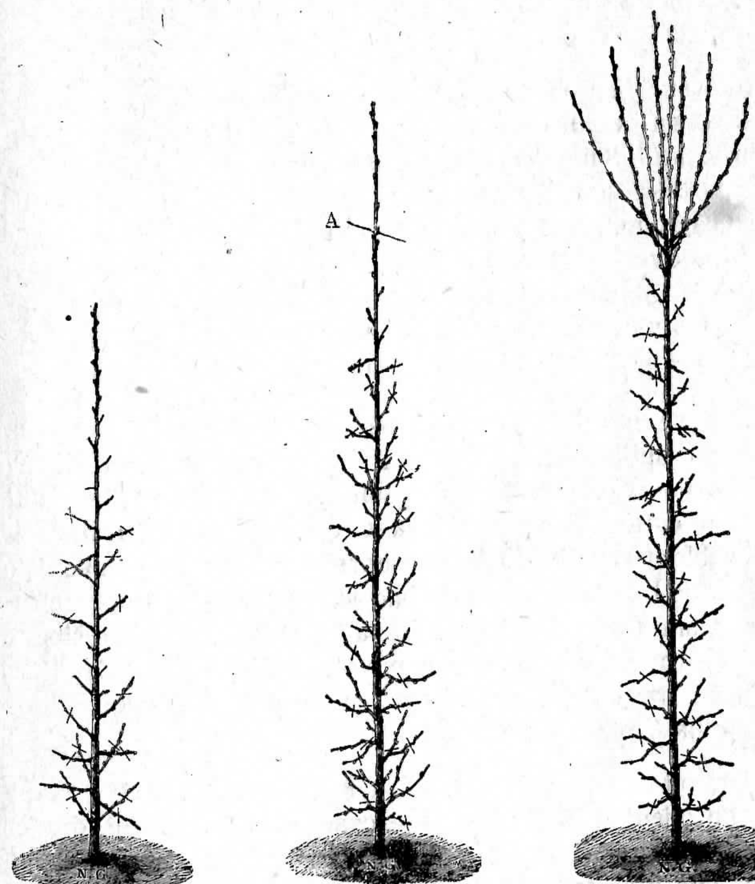
Uzgoj cijepova za visoke voćke u drugoj godini. Cijepovi se u drugoj godini ostavljaju neobrezani, ako je vršika produljnice nesposobna za dalji razvoj. Postrani se izboji (šibe) prikraćuju na 2—4 pupa (slika 53.). Donji se izboji ostavljaju na 4 pupa, a gornji na 2, dok se prebujni odrežu. To se čini samo onda, kad su izboji prejaki, a takovih je uopće vrlo malo.

S debla odrezati odmah sve postrane izboje (šibe) velika je pogreška, jer tim postane deblo vitko i mjesto prije, ojačat će mnogo kasnije.

U svibnju pak do lipnja, pošto su gornje mladice već 10 do 15 cm duge, počinje se prvi ljetni posao, a taj je, da se odrežu sve mladice, koje su se u neposrednoj blizini produljnice razvile. Osim toga potrebno je i nekolko drugih ispod odrezanih mladica na 10 cm duljine prikratiti. Najdonje se puštaju da po volji rastu.

Često se događa, da vršike cijepova ne dozru do zime i zato prozebu. Zbog toga se vršni pup ne razvije, ako se i to ne događa, zapriječe ga u razvoju kukci ili druge neprilike. U tom se slučaju ne obazire na vršnu mladicu, već se odabere najbliža postrana za produljnicu, koja se priveže o gornju (deblo), od koje je načinjen stručak. Za mladicu se produljnicu odabere uvijek najjača postrana mladica, bila ona nekoliko centimetara viša ili niža. One mladice, koje su slučajno nad produljnicom, odrežu se, a ostavljeni stručak, koji je 25 cm dug, odreže se onda, kad je privezana o njega produljnica dovoljno jaka, da sama dalje uspravno raste. Taj se posao radi od kolovoza do rujna.

Uzgoj cijepova za visoke voćke u trećoj godini. Ako su prilike povoljne, uzgoji se u trećoj godini dovoljno visoko deblo, pače i veće. U prvom se slučaju ne reže na cijepo-



Slika 53. Slika 54. Slika 55.

Slika 53. Jednogodišnji okulirani i za visoku voćku određeni cijep. Crte na postranim grančicama, pokazuju, kako se reže u proljeću.

Slika 54. Dvogodišnji okulirani cijep. *A* je mjesto, gdje se cijep prikrati, da se razviju grane krošnje. Crte na postranim granama pokazuju, kako se one režu u proljeću treće godine.

Slika 55. Trogodišnji okulirani cijep. Crte pokazuju na granama i grančicama, kako se režu u proljeću četvrte godine.

vima ništa, već se za krošnju upotrijebe one mladice, koje će se u blizini vršnog pupa razviti. Oni pak cijepovi, koji su željenu visinu za deblo prerasli, prerežu se 20 cm nad onim mjestom, gdje će se razviti prve grane za krošnju (vidi *A* slika 54.). Sa svim onim cijepovima, koji nijesu uzrasli do stanovite visine, postupa se kao u prošloj godini.

Ako su cijepovi odveć ojačali, tad se odreže jedan dio mladica (šiba) na deblu, i to najjačih. Nijesu li oni dovoljno jaki, to je bolje pričekati i ne odrezati ih, dok deblo posve ojača. Deblo u visokih voćaka neka je visoko 170 cm. Ta je visina najpovoljnija u svim slučajevima, ona je dovoljna i za one voćke, koje se sade uz ceste i puteve. Voćku siliti da razvije više deblo, nema svrhe i škodljivo je. Škodljivo je toliko, što se takove voćke polagano razvijaju, vjetrovi i oluje to nepovoljnije djeluju, što je deblo više. I prirod je s takovih voćaka količinom i kakvoćom manji.

Ljeti se u mjesecu srpnju pa do rujna odrežu sve postrane mladice na duljinu od 10—15 cm. Na onima, koje su za krošnju određene, ne reže se ništa. Sve one mladice, koje nijesu dulje od 10—15 cm, ostavljaju se neobrezane, te ako su se postrane mladice cijelim deblom razvile, to se one odrežu u proljeću na zadnji ogranak (slika 55.). Za krošnju potrebno je 6 šiba, t. j. 5 postranih i produljnica. Osim toga ostavljaju neki na krošnji još nekoliko šiba, da se nadomjeste one, koje se nijesu povoljno i lijepo razvile, ili su se iskapanjem, nošenjem, omatnjem i vožnjom ozlijedile. Toga radi ostavljaju na krošnji 7 do 8 šiba.

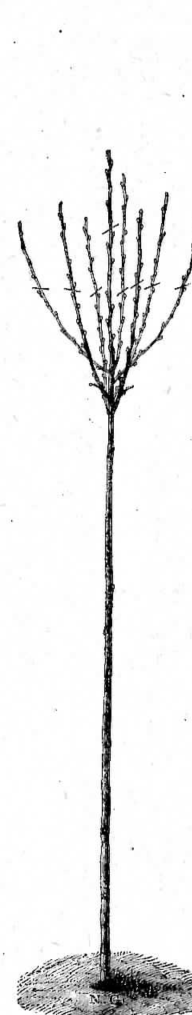
U z g o j c i j e p o v a z a v i s o k e v o ć k e u č e t v r t o j g o d i n i. Oni cijepovi, koji nijesu prerezani u trećoj godini, da se razvije krošnja, bit će dovoljno visoki u četvrtoj godini, da se uzgoji krošnja. Nije li se to postiglo, tad se ostave još jednu godinu, ili se od njih uzgajaju poluvoćke sa 150 cm visokim deblom.

Slabi i kržljavi se cijepovi posjeku tik zemlje, a zatim spale. Iskopati ih ne valja, jer bi se iskapanjem ozlijedilo korijenje drugih cijepova. Oni cijepovi, kojima je krošnja već u prošloj godini uzgojena, ojačaju sasma u četvrtoj godini, te se tad odrežu sve postrane šibe i grančice od zemlje do krošnje (slika 56.).

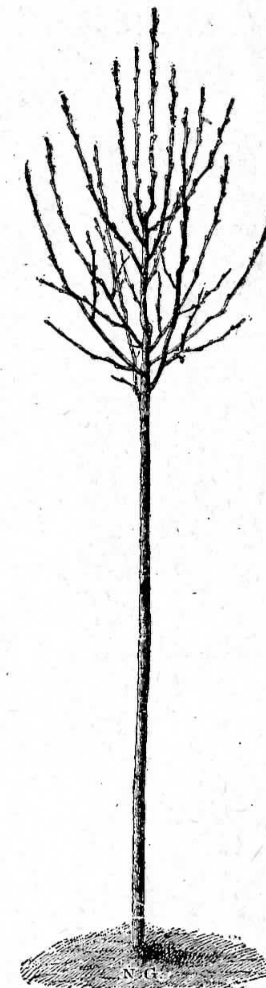
Imade li i takovih s promjerom debla u sredini od 3 cm, a cijelo je deblo jedva metar dugo — oni su preslabi i moraju se ojačati. Tim se cijepovima prikrate sve postrane grane i grančice na 2—3 pupa, te se samo jedan ogranak ostavlja (slika 55.).

Događa se, da je deblo u nekih voćaka odozdo pa do krošnje jednako debelo. To je velika pogreška, koje se mora kloniti, jer lijepo uzgojeno deblo mora biti dolje deblje, a prama gore tanje. Razlika u debljini debla odozdo naprama gore neka je jednu trećinu. Samo onda, kad je deblo pravilno uzgojeno, bit će uspravno i lakše nosi svoju krošnju. To se postizava samo onda, kad se postrane grančice i mladice pravilno prikraćuju i uklanjaju. Što je deblo slabije, to se na njemu ostavlja više postranih grančica i mladica, a uklanjaju se onda, kad je ono u sredini najmanje 3 cm u promjeru debelo.

Grane se krošnje režu prema jakosti cijepa ili na dugo ili kratko. Ako je deblo slabo, treba zaustavljati krošnju u rastu, a ako je dosta jako, tad se krošnja dalje uzgaja. Grane se na krošnji režu uvijek na vanjski pup (slika 56.). Samo se iz vanjskih pupova razvijaju mladice us-



Slika 56.



Slika 57.

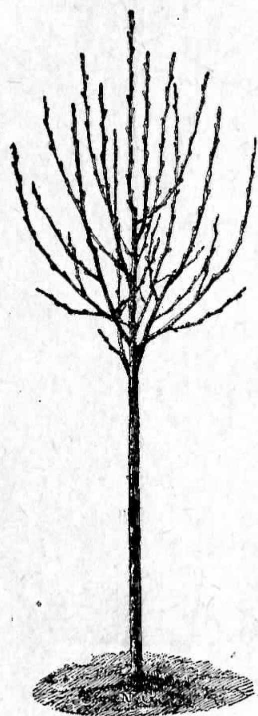
Slika 56. Trogodišnji kao visoka voćka uzgojeni cijep, komu su u kolovozu treće godine odrezane postrane grančice, jer je deblo dosta jako. Na granama krošnje naznačene erte predočuju, kako se reže četvrte godine u proljeću.

Slika 57. Pravilno uzgojena visoka voćka s dvogodišnjom krošnjom na izmaku četvrte godine.

pravno i koso, dok se iz nutarnjih križaju, što kod pravilno uzgojenih voćaka ne smije biti.

U kolovozu se odrežu na uzgojenim voćkama sve postrane grane i grančice, da rane do zime donekle zarastu (slika 56. i 57.). Rane nije nužno zamazati cjepilnim voskom. Slika 57. predočuje pravilno uzgojenu voćku s dvije serije grana na krošnji.

Uzgoj visokih voćaka, da se krošnja na deblo druge voćke kalami (dvostruko cijepljenje).



Slika 58.
Poluvoćka s dvije serije grana na krošnji.

Neke voćke rastu grbavo, pa se od njih ne može uzgojiti lijepo ravno deblo. Osim toga ima vrsta, koje ne napada krvavi ušenac, pa se one uzimaju za uzgoj debla, a na ovo se kalame druge, da se uzgoji krošnja. Upravo one vrste, koje rastu grbavo, spadaju u najfinije, pa bi šteta bila, kad bi se napustile. Toga radi izumjeli su voćari način, kako da se te vrste, a da se ne goje uz kolje, spasu od propasti. Taj je način ovaki:

Na obične se divljake kalame one vrste, koje rastu za lijepa i uspravna debla, a kad su do stanovite visine uzgojene, kalane se na njih one, koje rastu grbavo. Prema tomu deblo je od druge vrste, a krošnja opet od druge.

Lijepa su i ispravna debla od ovih vrsta:

a) **Jabuke:** Vojvotkinja Olga, carevka landberška, zlatna zimska parmenka, carevka Oberdikova i Harbertova. Ovu posljednju ne napada krvavi ušenac pak s toga neka se uzgaja što više.

b) **Kruške:** Normenska moštvenica, novi Poato, Hardijeva i Kieferova kruška. I naša domaća tepka daje lijepo i ravno deblo.

c) **Šljive.** Od ovih su vrsta osobito zgodne kao debla za b r e s k v e i k a j s i j e kao i same šljive: Katarinka, Halarasova, b o s a n s k a i c r n a k r u p n a š l j i v a.

Uzgoj poluvoćaka.

Poluvoćke se uzgajaju kao i visoke, a jedina je razlika ta, što se krošnja uzgoji već u drugoj, a najkasnije u trećoj godini. Deblo je visoko u poluvoćaka 140 cm, a obična mu je visina od 80 do 130 cm. (slika 58.). Tim, što se poluvoćke za dvije godine prije uzgoje, presađuju se prije, a tim dakako i prije rode. S poluvoćkama je manje posla kod uzgoja, pa ih stoga voćar i prije unovčuje nego visoke voćke.

II. DIO.

Njega voćaka ili voćarstvo u širem smislu.

Sađenje voćaka.

Voćnjak. Kad su voćke uzgojene u cjepiljnjaku, iskopaju se i sade na stalno mjesto kao: na njive, livade, uz cestu, putove, na krčevine, a ponajviše se sade na posebna zemljišta, koja se zovu v o ć n j a c i m a.

Tko je izabrao zemljište za voćnjak, morao se obazreti na ista pravila, što se tiče tla i položaja, koja su kod cjepilnjaka navedena. Voćnjaci neka se osnivaju tamo, gdje su u skladu svi uvjeti, da će zasađene voćke dobro uspijevati i obilno roditi. Vlažno i močvarno tlo nije za voćnjak, jer u takovu tlu od prekomjerne vlage sagnjije korijenje voćaka, pak od toga i propadnu. Tko ima mnogo takovog tla, a želio bi ga udesiti za voćnjak, taj neka ga isuši bilo otvorenim jarcima ili drenažom. Jarci su bolji nego drenaža. Ako se tlo isušuje jarcima, tad neka su duboki 1 m, široki pri vrhu 1½, a na dnu pola metra.

Kad je odabrano tlo za voćnjak, nužno je, da se ogradi i poslije toga razdijeli na posebne odjele, da se voćke svrstaju po dobi sazrijevanja. Osim toga se načini i nacrt, u kojem će biti tačno označeno, koliko i kakove se vrsti goje.

Kako se nadaleko sade pojedine voćke. B a d e m, b r e s k v a, i k a j s i j a sade se u voćnjacima 5—6 m jedna od druge. D u n j a se sadi u voćnjaku 4—5 m, a j a b u k a 8—10 m, uz ceste i putove 12 m, a po poljima 18—20 m. K e s t e n se sadi samo na uzvišenim mjestima, krčevinama, i to na južnim obroncima brdina 15—20 m. K r u š k a se sadi isto tako nadaleko kao i jabuka. O r a h se sadi kao i kesten. Š l j i v a se sadi u voćnjaku 5—7 m, uz putove 8 do

10 m. Trešnja se sadi kao i jabuka. Višnja se sadi kao i šljiva. Zelenjara ili rinka (Reine Claude, čitaj ringlo) sadi se u voćnjaku 5—6 m. Zerdelija (Maribonale) sadi se u voćnjaku 4—5 m.

Kada se voćke sade, nek se sade u redove, jer se takovom sadnjom postizava to, da svaka voćka ima dovoljno prostora i hrane za razvoj žilja i krošnje. Osim toga su oko takovih voćaka omogućene sve radnje kao: gnojenje, obrezivanje, škropljenje, branje voća i t. d., a što je još važno, voće jednako zri i ljepše je boje. Voćke se sade u trokut ili četverokut. Sade li se voćke u podobi trokuta, stane ih više na tlo, negoli u četverokut, no posljednju je sadnju ljepše viđeti.

Sade li se voćke u redove, dobro je, da se među jabuke zasadi red krušaka ili šljiva, višanja, bresaka ili kajsija. Među kruške se može zasaditi red jabuka, koje će se lijepo razvijati. Na nezaštićena i otvorena mjesta neka se prema sjeveru sade kruške, jer svojom visokom krošnjom čuvaju druge voćke od vjetra i oluje. Uska kao i cijela polja mogu se voćkama zasaditi. Na prvima se sade voćke po sredini polja, a na drugima je najbolje, da su redovi jedan od drugoga 20—24 m, te oko voćaka da se ostavi 1—2 m na široko ne obrađeno tlo. Takovom će se sadnjom moći voćke, pa makar polje i obrađeno bilo, dobro gnojiti, obrezivati i čistiti bez uštrba po poljske plodnine.

Kad se sade voćke? Voćke se sade od konca listopada do travnja. U tom razdoblju ima doba, koje je najpovoljnije za sadnju voćaka, a to je jesen. Dokazano je pokusima, da one voćke, koje se sade jeseni ili zimi, mnogo ljepše i bujnije uspijevaju, a što je važno, ne stradavaju, kad se sade, kao one u proljeću.

Voće se moraju za proljetno sađenje već pod konac jeseni iz cjepilnjaka iskopati, a nakon toga ukopati na drugo mjesto tako, da im se žilje pokrije oko 20 cm visoko zemljom. Kad se takove voćke u proljeću sade, vidi se, da se na prikraćenom žilju razvio kalus, iz koga će izrasti sitne žilice. Sadnjom u proljeću taj će kalus kao i sitne žilice stradati. Prije se pisalo i učilo, da voćke ne valja saditi u jeseni, jer da se preko zime korijenje smrzne i u vlažnoj zemlji sagnjije. A zašto ne sagnjije i ne smrzne se korijenje ukopanih voćaka, koje su pripravljene za proljetnu sadnju, premda su kojih 29 cm zemljom pokrite? Pravilom neka bude saditi voćke što prije, i to bolje je saditi u studenom nego u prosincu, a bolje je saditi u prosincu nego u siječnju, bolje u siječnju nego u veljači i t. d.

Sade li se voćke u jeseni i prija li vrijeme zimi, napredovat će se u ovomu:

1. Korijenje će presađenih voćaka još prije veljače razviti kalus (rese) na onim mjestima, gdje je prikraćeno bilo, a to je nužno, da se voćke prime.

2. Kiša i snijeg pospješuje, da se zemlja u jamama prije slegne, a usto ostane ipak rahla. Praznine se i šupljine među korijenjem ispune.

3. Zimskom smrzavicom gornja zemlja na jamama postane rahla, pa kroz nju do korijenja lakše prodire zrak i vlaga, što sve čini, da se korijenje ljepše i bujnije razvija. Sade li se voćke u proljeću, kad snijeg okopni, zemlja je odveć zasićena zimskom vlagom, pa kad se onako vlažna nabaca na korijenje i zagazi, načini se poslije od sunčane topline kora, kroz koju ne prodire zrak i vlaga do korijenja, i tako voćke zakržljave ili se ne prime.

4. Sadnjom u proljeću izloženo je korijenje voćaka u zraku i svjetlosti, pa rado uvene, pa makar da se i brzo sade. To se pak ne događa, sade li se voćke jeseni ili zimi, jer je toplina u jeseni i zimi niža i zrak vlažnji.

5. Voćke zasađene u kasnoj jeseni i zimi ne pate od suše, jer tlo zimi upija više vlage nego u proljeću, pa ih stoga ne treba preko ljeta zalijevati.

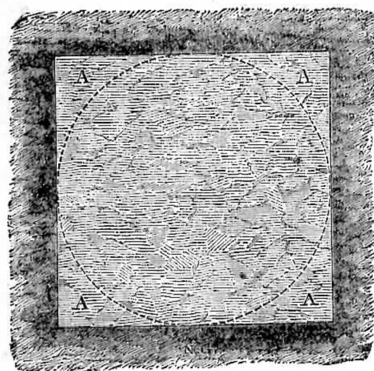
6. U jeseni se dobivaju lakše u raznim cjepilnjacima voćke, jer je izbor i zaliha veća nego u proljeću. Osim toga ne stradaju naručene voćke, jer im puplje spava, dok sadnjom u proljeće nabrekne puplje već u veljači, pa se omatanjem i otpremom oruni tako, da poslije na granama nastaju praznine.

Koljenje i kopanje jama. Pošto se znade, kad se voćke sade, mora se nakon toga u stanovitom razmaku i ravnom pravcu zabiti u zemlju kolje, da se znade, gdje će se iskopati jama i voćka zasaditi. Kad je voćnjak ili drugo zemljište pokolčeno, kopaju se jame. Jame je najbolje kopati u četverokutnom obliku (slika 59.), jer su za ¼ prostranije negoli okrugle. Osim toga takove se jame lakše iskopaju nego okrugle. Kad se jame kopaju, neka se gornja zemlja metne zase, a donja zase, jer će se gorja metnuti na korijenje, a donja neplodna doći će na površinu jame, da se utjecajem zraka, svjetlosti i topline popravi.

Jame se kopaju svagdje jednako, kamo god se voćke sade. U lošem se i zbitom tlu kopaju jame široke 1½ do 2m². Nijedna ne smije biti prostorom manja od 1 m³, dok im je dubljina od 70—100

cm. Što je tlo bolje, kopaju se jame dublje, a što je lošije, neka su šire. Najbolje bi se tlo za sađenje voćaka priredilo, kad bi se sve izrigolalo, pa bi se voćke sadile tako, da se iskopaju jame, koliko im je široko i dugo korijenje. Takova priprema tla bila bi najbolja, jer bi zasađene voćke jednolično uspijevale, a tim i rodile. No poradi velikih troškova, koje iziskuje takova priprema, rijetko tko rigola tlo za sadnju voćaka. Neki opet kopaju jarke 1½ m široke i 70 cm duboke, i to dužinom cijeloga voćnog nasada, koje zagrću zemljom iz drugoga jarka. U te jarke sade voćke, i uspjeh je vrlo povoljan.

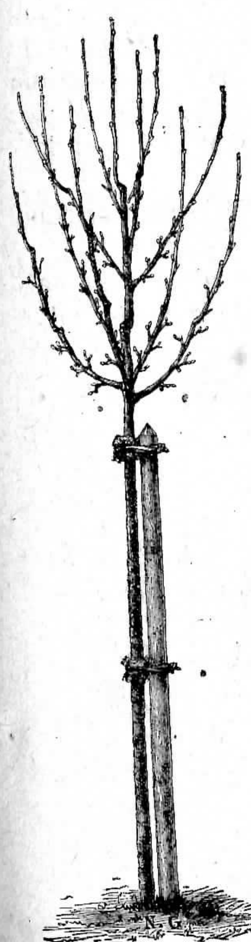
Sađenje voćaka. Kad su iskopane jame, počinje se sa samom sadnjom. Prije toga se prikrati korijenje na ⅓ o š t r i m n o ž e m i l i š k a r a m a, kako pokazuje slika 1. u *J*. Rez mora biti popriječan i nešto naprama dolje a ne naprama gore kos, kako *H*. slika 1. predočuje. Sve se ozlijeđeno žilje odreže. Iskopane jame odmah se ispune zemljom, i to tako, da se na dno meće gornja, a na vrh donja zemlja. Pri tom se pazi, da se zemlja čvrsto zagazi, jer će se poslije manje sleći. Makar da je nabacana zemlja u jame i čvrsto zagažena, ipak se slegne u rahlom tlu za 8 cm, a u teškom za 12 cm. Prema tome se i voćke za toliko više izvan površine jame sade.



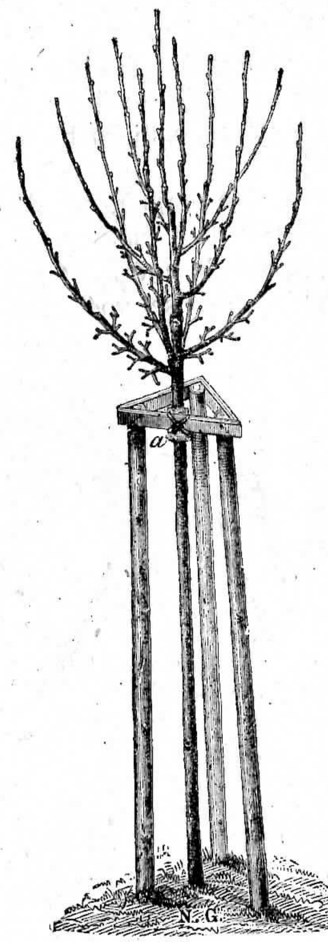
Slika 59.
Četverokutna jama. Uglovi *A* predočuju, za koliko je četverokutna jama prostranija nego okrugla

Tko nabacanu zemlju u jamama čvrsto ne zagazi, već u nezagaženu zasadi voćke, zemlja će se skupa s voćkama sleći, voćke će preduboko zasađene biti. Posljedice toga bit će, da takove voćke slabo uspijevaju i ne rode. Voćke neka su zasađene onako duboko, kako su u cjepilnjaku bile.

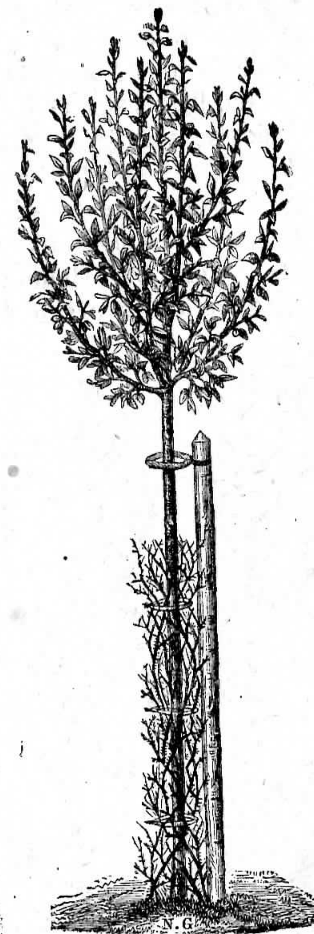
Pošto se i to znade, izvadi se iz sredine jame provizorni kolac i zamijeni stalnim, koji ne smije biti ni predebeo, a ni tanji od debla voćke. Nakon toga se u zagaženoj zemlji s južne strane pred kocem iskopa toliko široka i duboka jama, kako je prikraćeno žilje voćke. U tu se jamu metne voćka i zagrne dobrom zemljom. Ako je zemlja lošija, pomiješa se sa zrelim stajskim gnojem, a tek se onda zagrne. Zagrnuta se zemlja dobro prigazi oko žilja. Kad je i to učinjeno, načini se oko voćke udubina poput zdjelice. U tu zdjelicu metnu neki zrelog stajskog gnoja, iz koga će kiša i snijeg preko zime otapati hraniva. Njima pak natopit će se tlo, pa će ih žilje u proljeću i preko ljeta u obilju primati, što će pospješivati, da zasađene voćke lijepo napreduju.



Slika 60.



Slika 61.



Slika 62.

Slika 60. Pravilno nakoljena, mahovinom obavita i dvjema vezovima o kolac privezana voćka.

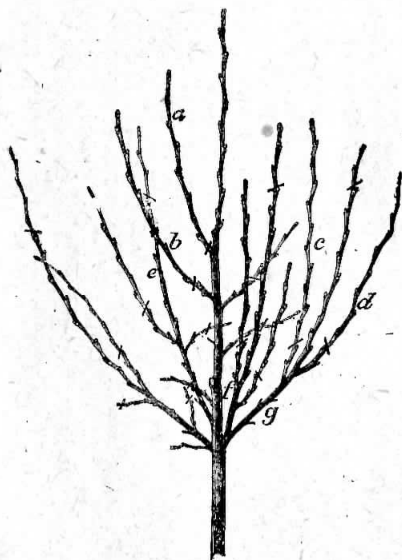
Slika 61. Obrana voćaka od ozleda upotrebom triju kolaca. Mjesto *a*, gdje se voćka priveže o kolac.

Slika 62. Obrana voćaka trnjem ili drugim bodljikavim predmetima od zečeva i životinja.

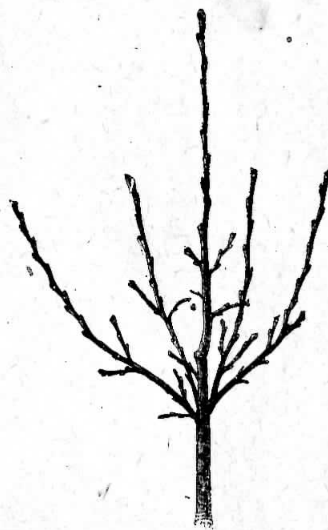
Kad su voćke zasađene, svežu se o kolac pri vrhu u podobi položenog broja ∞. Istom nakon nekoliko mjeseci taj se provizorni vez zamijeni stalnim i čvrstim, da se voćka ne može od koca micati. Pri tom se pazi, da se između i oko debla voćke kao i samog koca metne kakva meka tvar, koja ne da, da se vez ureže u deblo voćke. Slika 60. predočuje zasađenu i na dva mjesta o kolac privezanu voćku. Kolac je pri vrhu za 2—3 prsta kraći nego deblo, a tim je spriječeno, da se o nj ne glođu grane, što bi poslije na razvoj krošnje štetno djelovalo. Osim prije navedene slike predočuju slika 61. i 62., kako se zasađene voćke štite od ozlijeda bilo plugom, branom, kolima ili od raznih životinja.

Kad su se zasađene voćke potpuno ukorijenile i debla prilično ojačala, a to biva nakon 3—5 godina, maknu se vezovi i koci.

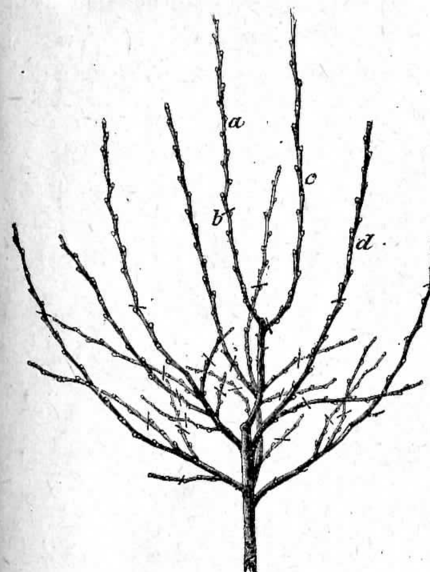
Rez i obrezivanje presađenih voćaka. Obrezivanje voćaka najvažnija je voćarska radnja. Sve se voćke ne obrezuju jednako.



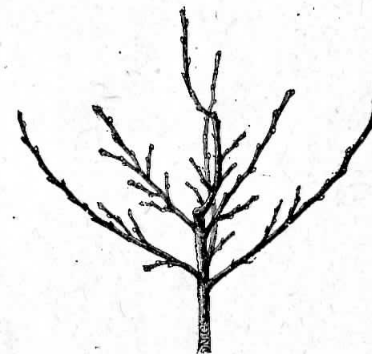
Slika 63.


Slika 64.

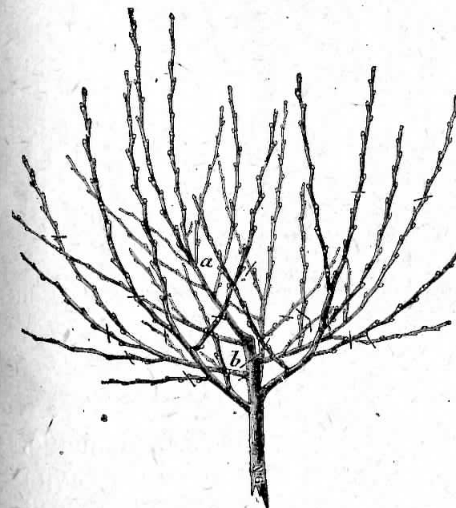
Slika 63. Grana se *a* odreže, jer je prejaka, pa bi produljnicu u raštenju slabila. Postrane se grane *b*, *c* i *d* prikrate na 2, a ostale na 4 pupa, kako crte na granama pokazuju. Produljnica se pušta neobrezana, jer je slaba. Grana *b* obrezana je na 2 pupa, da se produljnica debla ojača. Kasnije se odreže da se ne razviju ruge grane, koje bi se s granom *e* križale. Grana *f* izrasla je na osnovici grane *g*. Ta se grana mora ostaviti. jer bi inače nastala u krošnji odveč velika praznina, kad bi se odrezala.
Slika 64. Obrezana krošnja slikom 63. predočena.



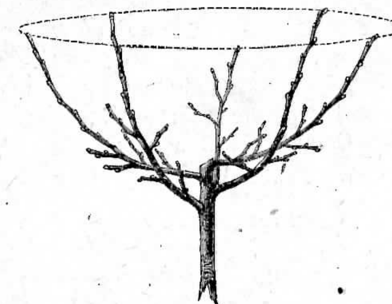
Slika 65.


Slika 66.

Slika 65. Produljnica se *a* prikrati u *b*, jer su sve grane izim *c* i *d* slabe. Grana se *c* odreže, jer je prejaka i nije nužna. Ostale se grane prikrate, kako pokazuju crte.
Slika 66. Obrezana krošnja slikom 65. predočena.



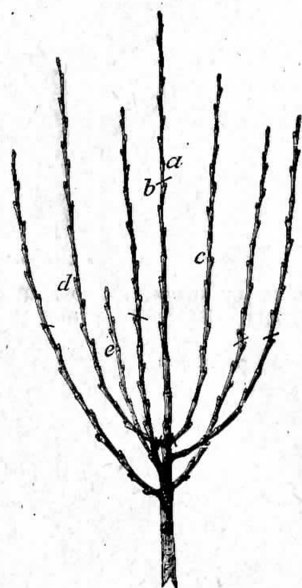
Slika 67.


Slika 68.

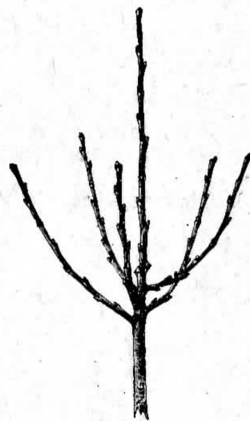
Slika 67. Ova voćka nema prave produljnice debla, stoga će se uzgojiti kotlasto, i to tako, da se grana *a* odreže u *b*. Ostale se grane prikrate, kako crte na njima pokazuju.
Slika 68. Obrezana voćka, slikom 67. predočena, nakon što su sve grane prikraćene.

Pravilno obrezati voćke može tko samo onda naučiti, kad ima prirodne i lijepe slike, koje to u raznim prilikama predočuju. Još se prije dade naučiti obrezivanje voćaka, ako tko na samoj voćki pokaže, što se odreže, a što ostavlja.

Slike 63.—72. predočuju pet različnih slučajeva, kako se obrezuje krošnja visokih voćaka, nakon što su presađene. Navedene slike predočuju krošnje međusobno različne, no imade i mnogo drugih. gdje bi bio i najvještiji voćar u neprilici, kako da ih čestito obreže.



Slika 69.



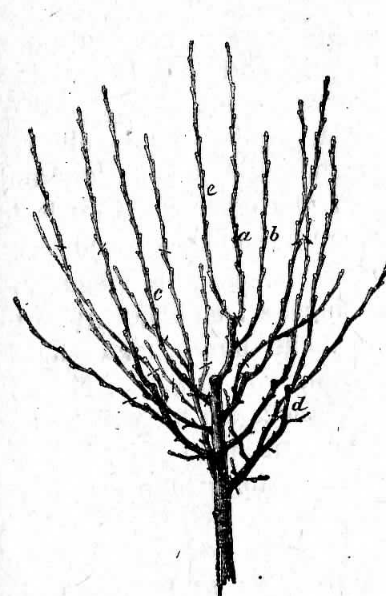
Slika 70.

Slika 69. Jednogodišnja krošnja. Produljnica se *a* prikıati u *b*. Grane su *c* i *d* jake i nijesu nužne, zato se odrežu. Grana je *e* slaba, stoga se ne prikraćuje. Ostale se prikrate. kako crte pokazuju.

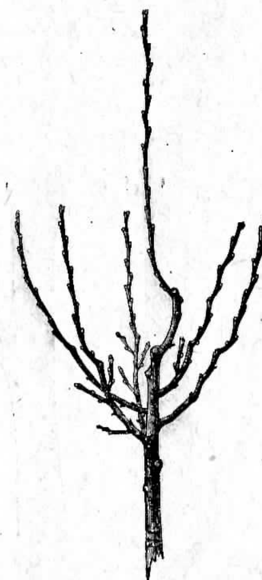
Slika 70. Obrezana voćka slikom 69. predočena

Kako navedene slike predočuju, reže se sad više, sad manje, prema tomu, kako je koja krošnja razvijena. Rez neka se ravna prema voćki, a ne prema pravilu. Sade li se voćke u jeseni, zimi ili u proljeću ili na kojem god mjestu i kraju, svuda se jednako postupa. Glavno je pravilo kod obrezivanja voćaka, da se odreže sve, što je zališno, kao što se i sve ono ostavlja, što se može kasnije upotrijebiti,

Krošnja se visokih voćaka uzgaja čunjasto ili kotlasto. Prva je bolja za sve voćne vrste i odlike, dok je druga manje običajna. Čunjasta se krošnja razlikuje od kotlaste tim, što se u nje deblo produljuje, dok kotlasta produljnice nema. Na granama se jednako reže kod jednog i drugog oblika. Za krošnju se kod jednog i drugog oblika ostavlja 3—5 grama. Više od pet grama nije nužno, jer bi kasnije krošnja bila pregusta. Grane neka se zavojito i jednako razdjeljuju. One, koje su jedna drugoj blizu i usporedno se produljuju, nemaju



Slika 71.



Slika 72.

Slika 71. Grane se *a* i *b* odrežu. To se isto učini i s granama *c* i *d*. Ostale se prikrate, kako crte na njima pokazuju. Produljnica *c* ostane neobrezana jer je slaba,

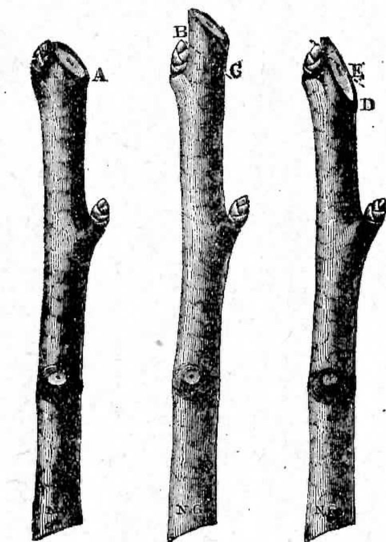
Slika 72. Obrezana voćka, slikom 71, predočena.

vrijednosti. Kasnije su čak deblu i neprilične, jer sve više debljaju i tim se jedna drugoj približuje. A kad su se sasma približile, taru se međusobno, od toga pak nastaju b o l e s t i r a k - r a n a, s m o l i c a i t. d. Naput se stane tomu, da se jedna grana, i to manje zgodna, već prije odreže. Ta neprilika ne nastaje, ako se na krošnji ostavlja samo onoliko grana, koliko ih treba.

Sve postrane grane neka se razvijaju u kutu od 45°, jer će kasnije imati dosta prostora, da se ne će križati s produljnicom. Ako se grane već od početka uzgajaju preokomito, nastaje isto zlo. One

gube jakost, da se uspravno drže, više kasnije odveć prema tlu, lako se lome pod teretom snijega i ploda. Tomu se dade doskočiti tim, da se uzdrži naznačeni smjer, t. j. da se goje u kutu od 45°, a to se postizava tako, da se okomite grane zapornim drvcima koso, a prekose vezovima uspravno isprave.

I drugo razgranje neka ima kao i prvo 3—5 grana uz produljnicu. Grane s drugog razgranja ne smiju se razvijati istomjerno s granama prvog razgranja, već se nastoji, da ispuni prazan prostor, koji je među njima. Glavne grane neka se istom u duljini od 80 cm razgranaju, izim jedino, ako je na jednoj strani krošnje nastala praznina. U tom se slučaju popunjuje ta praznina, da se pusti jedna jača mladica, koja se po volji razvija. Uzgajati više od dva razgranja na krošnji nije potrebno. Čim je to postignuto, prepušta se voćka svome udesu uz nužnu dalju njegu.



Slika 73. Slika 74. Slika 75.

Slika 73. Kod *A* pravilno obrezana grana.

Slika 74. Grana kod *B* odveć je nad pupom prirezana. Od *B—C* tačkama naznačena crta pokazuje, kako se reže.

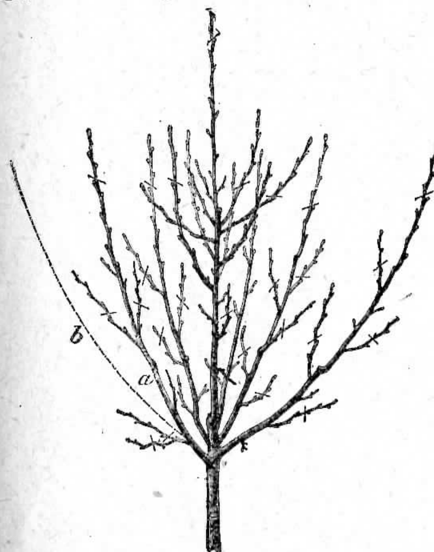
Slika 75. Kod *D* prekoso ispod pupa prirezana grana. *E* pokazuje tačkama, kako se imalo rezati.

Najjače i najdulje grane moraju biti donje, poradi toga ostale grane moraju biti to kraće, što su više svojim položajem na voćki. Ako se sve grane jednako jake, tad se sve prikrate u istoj visini. Grana se produljnica reže uvijek na ono oko, koje je nasuprot prošlogodišnjem rezu. Takovim se rezom uzgaja lijepo i uspravno deblo. Svi ogranci, koji nijesu potrebni, ako su prebujni, neka se odrežu. U protivnom se slučaju režu na 2—4 oka. Ti se ogranci ako i glavne grane režu uvijek na izvanje oko (slika 73.) i to u osnovici pupa, jer samo iz izvanjih pupova rastu mladice prema produljnici debla uspravno i zavojito. Jaki se ogranci prikrate na dva pupa, a slabi na tri do četiri pupa, i to samo, dok se krošnja obrezuje, što obično biva 3—4 godine. Kad je krošnja uzrasla dovoljno visoko, prepušta se, da dalje raste po volji. Poslije se toga pregledavaju voćke svake treće godine i na njima se odreže ono, što bi uzrokovalo, da bi bile preguste i isprepletene.

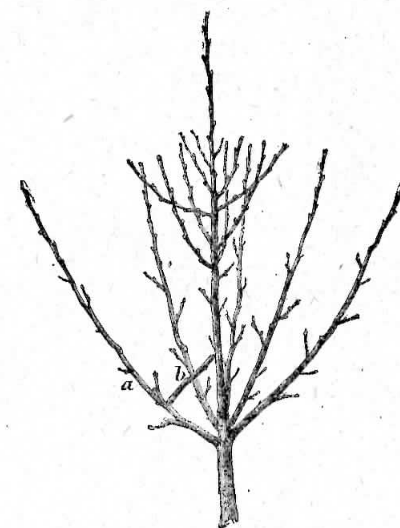
Onakove voćke, koje su kržljave i nerazvijene, puštaju se da po volji makar 3—5 godina rastu. Kad je krošnja prilično ojačala, pomlade se, t. j. prikrate sve grane na ⅓ i tim će se uzgojiti nova i ljepša krošnja.

Druga serija grana ili drugo razgranje neka se onda uzgaja, kad su se grane prvoga razgranja dovoljno razvile. Granu je produljnicu dobro češće u raštenju zaustavljati, da se bolje razviju postrane grane na krošnji, ako su slabe. I obrnuto se čini, t. j. produljnica znade biti prema ostalim granama preslaba, zato se takove grane prikraćuju, da se produljnica bujnije razvije. Rastu li grane odveć uspravno prema deblu, podboče se zapornim drvcima, da rastu u kutu od 45°. Ogranci se na granama krošnje ne smiju odrezati, već se zaustavljaju u raštenju prikraćivanjem na 2—4 pupa, jer oni pomažu, da se grane krošnje debljaju i bolje razvijaju.

Druga se serija grana na krošnji uzgaja isto tako, kako se uzgaja i prva, pa za nju vrijedi sve ono, što je dosad o prvoj bilo razloženo. Slike 76.-81. pokazuju uz potrebnu pouku, kako se uzgaja druga serija.



Slika 76.



Slika 77.

Slika 76. Grana je *a* odveć uspravna; ako se u tom smjeru ostavi, odveć će se približiti produljnici debla, a tim će se osnovica, gdje je uzrasla, slabiti u raštenju. Posljedice su toga, da takovu granu lako otkoli vjetar, teret ploda ili snijega. Tomu se predusreće, da se grani zapornim drvcem podade smjer kuta od 45°, kako pravac *b* pokazuje. Ostale se grane režu, kako crte pokazuju.

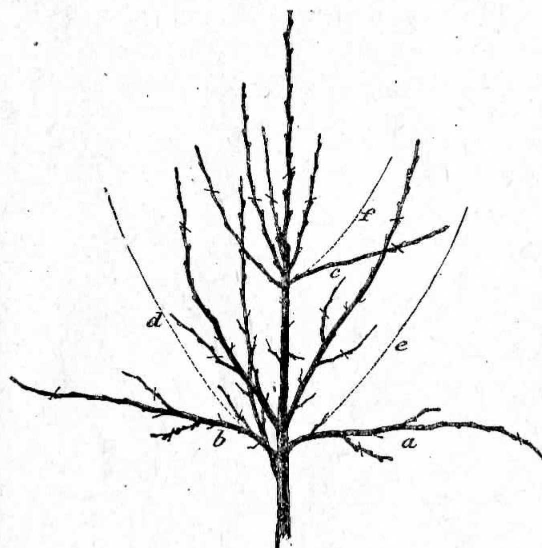
Slika 77. Obrezana krošnja slikom 76. predočena. Zaporno drvce *b* stavljeno među granu *a* produljnicu debla.

Njega visokih voćaka.

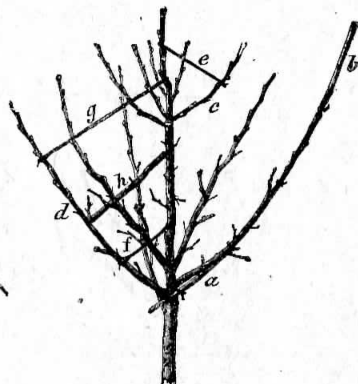
a) Obrezivanje, razrez po duljini i vrijeme obrezivanja. Kad su voćke potpuno uzgojene, prestaje se s obrezivanjem i puštaju se, da rastu po volji. Ipak je dobro pregledavati mlađe voćke svake treće, a starije svake pete ili šeste godine. Kad se voćke pregledavaju, odreže se sve ono, što je na krošnji zališno, i prikrate se one grane i grančice, koje su se već odveć razvile i koje bi mogle biti uzrokom, da krošnja postane nepravilna i jednostrana.

Na krošnji se odrežu:

1. Grane, koje su odveć blizu jedna drugoj i koje zaprečuju ostale grane na krošnji u razvoju.
2. Grane, koje se dotiču druge krošnje ili rastu u nju.



Slika 78.



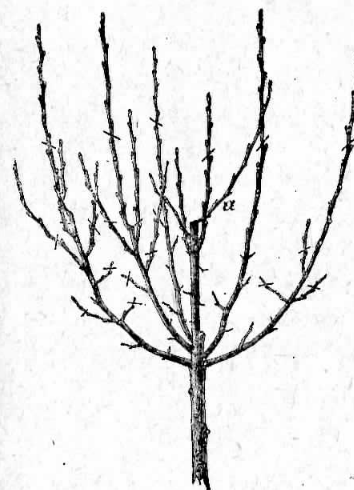
Slika 79.

Slika 78. Grane se *a b* i *c* usprave, jer rastu vodoravno. Tačkama označene crte *d, e* i *f* pokazuju smjer, kojim se grane usprave. To se polučuje, da se uz deblo privežu kočići u kutu od 45°, a uz njih se privežu grane. Na granama označene crte predočuju, kako se reže. Produljnica se nakratko obreže, jer su grane prve i druge serije slabe i kratke, da bolje ojačaju, pa će se poslije moći nadulje rezati.

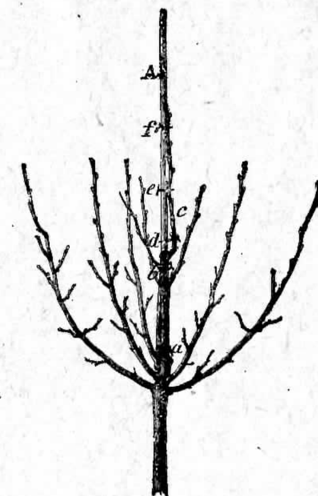
Slika 79. Obrezana krošnja slikom 78. predočena. Grane *a, c* i *d* uspravljene su vezovima, zapornim drvcem i kočićima u pravilan smjer. Grana *c.* uspravi se vrbovim vezom *e*, a grana *d* dvjema vezovima *f* i *g* i zapornim drvcem *h*.

3. Sve suhe grane i ogranci.
4. Grane, koje se glođu i križaju, jer tim nastaju bolesti, s kojih voćke malo po malo ginu i propadnu.
5. Grane, koje se međusobno istosmjerno razvijaju, i ako su manje od 70 cm. jedna od druge udaljene. U takovim se zgodama odreže manje nužna grana ili se goji drugim smjerom.
6. Grane, koje odveć vise prema tlu, jer smetaju prometu. To vrijedi za voćke zasađene uz ceste i putove.
7. Grane, koje se ne mogu spasiti.
8. Mlazovi, koji nijesu od koristi.
9. Grane, koje su zaražene imelom (lepak) (viscum album). Ako bi se nakazila krošnja, kad bi se grana zaražena imelom odrezala, neka se ta nametnica izreže s nešto drveta i kore, a rana katranom namaže. Suhe se grane i mlazovi odrežu **k o s i j e r o m** (sl. 82.).

Ako je grana ili deblo bolesno od raka, smolice ili upale, tad se zle posljedice zaprečuju tim, da se prema jakosti bolesnog dijela načine 1—3 zareza kroz ranu po duljini kao i njoj na suprotnoj strani. Zarez po duljini preporučuje se i onda, kad je voćka obrasla



Slika 80.



Slika 81

Slika 80. Ova voćka nema produljnice debla, stoga se nadomješta granom *a*, da se o deblo priveže kočić a uz njega grana. Ako se to ne će, onda se podade krošnji kotlast oblik. Crte na granama pokazuju, kako se prikrate.

Slika 81. Slikom 80. predočena i obrezana krošnja. Grana *a* od slike 81. privezana je o kolac. *A*, koji je privezan o produljnicu debla u *a* i *b*, dok je grana *c* u *d*, *e* i *f* privezana o kolac.

debelom i starom korom, a osim toga i za slabe grane, koje poslije ojačaju. Zarez se na granama izvodi postrance, i to po cijeloj dužini grane, a na deblu od koje god grane na krošnji pa sve do tla. Prema 'akosti debla potrebna su 2—4 zareza po duljini, i to u raznom smjeru i jedan od drugoga jednako udaljen. Kora se skroz proreže. Ureže li se nešto i u drvo, ne škodi ništa. Ova se radnja izvodi oštrim v r t n i m n o ž e m (slika 43.). Svrha je zarezu po duljini, da se pospješi raširivanje kore, od čega deblo ili grane već nakon nekoliko nedjelja ojačaju.



Slika 82.

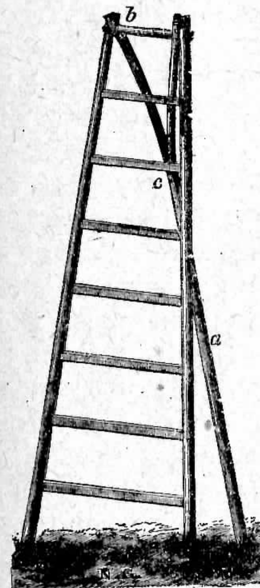
Kosijer za kresanje suhih grana i mlazova

Voćke se obrezuju u jeseni, kad je s njih opalo lišće, a to su listopad i studeni. I kasnije se obrezuju, ali samo onda, kad se ne smrzava, jer se smrznute grane t•ško pilom pile ili škarama režu, rana pak i teže zarašćuje. Neki običavaju odmah, nakon što su plod obrali, sve zališne grane odrezati i voćku očistiti, a to je dobro i preporuke vrijedno.

Sve rane manje od 4 cm u promjeru ne treba ničim zamazati. Veće se rane zamažu cjepilnim voskom ili toplim katranom. Ako se rane mažu toplim katranom, ne smiju se mazati rubovi rana, već samo do rubova, jer katran uništava zdrave dijelove i štetno djeluje na razvoj kalusa. Rane se mažu zato, da se drvo očuva od vlage, a tim od gnjiloće. Komu je stalo, da rane što prije zarastu, neka upotrijebi maz načinjen od jednog dijela ilovače ili gline, goveđe balege i vode. Miješanjem daje ta smjesa maz, a taj se na 1—2 cm debelo metne na rane. Da bolje drži, ovije se krpom i špagom sveže. Omot ostaje prema potrebi 1—2 godine na rani, za to vrijeme zacijeli rana sasvim.

b) Čišćenje i krečenje (vapnjenje) **voćaka.** U dolinama kao i na neprijatnu tlu obrasle su voćke često puta mahovinom i lišajevima. Mahovina i lišajevi pravo su leglo zareznika, upijaju mnogo vlage, tim se kora sprečava u djelovanju, a osim toga pod njima trune kora i gornja naslaga drveta. Tim trunjenjem gube grane jakost i lako ih prelomi vjetar, oluja, teret snijega i ploda. Zato se pazi, da voćke ne budu obrasle mahovinom. Svakom zgodom, ako se i malo pojavi taj nametnik, neka se deblo i grane dobro očiste. Tanje je grane teško bez pogibli očistiti, stoga se upotrebljavaju l j e s t v e (slika 83.). Obumrlu koru treba odlupiti od zdrave. Taj se posao vrši kod mladih voćaka svake druge ili treće godine, a kod starijih svake pete ili šeste godine, i to u mjesecu studenom.

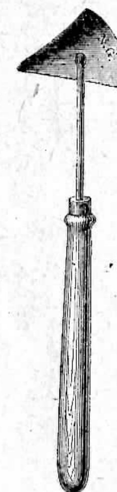
Voćke obrasle mahovinom i lišajevima najlakše se očiste č e t k o m (kefom) od žice (slika 84.). Obamrla se kora struže s t r u g a l i m a (slika 85. i 86.). Kad je voćka očišćena, pokupe se oni ostaci, koji su pali na razastrtu ponjavu ili hasuru pod voćkom, i spale se. Tim je uništeno sila zareznika, njihovih ličinki i jajašaca. Taj se posao radi, kad je vlažnije, jer se kora s voćaka lakše čisti negoli za suha vremena. Kad se voćke čiste, pazi se, da se



Slika 83.



Slika 84.



Slika 85.



Slika 86.

Slika 83. Ljestve s uporom *a*, koja je do *c* raskoljena.
Slika 84. Četka od žice.
Slika 85. Strugalo za čišćenje kore s voćaka.
Slika 86. Strugalo za čišćenje kore s grana.

zdrava kora ne ozlijedi. Pošto su voćke očišćene, okreči se deblo i sve grane.

Krečenje je voćaka od koristi:

1. Njim se ubija korijenje mahovine i lišajeva, koje nije slučajno očišćeno četkom.
2. Njim se pospješuje odlupljivanje i otpadanje obumrle kore, koja je nakon čišćenja na deblu ili granama ostala.
3. Njim se zaprečuje kukcima u pukotine kore.
4. Njim se sprečuje razvijanje jajašaca i ličinki.
5. Njim se ubija dalje razvijanje mahovine i lišajeva.

6. Njim se čuva voćka od zime i topline, jer bijela boja ne da, da se kora od sunčane topline ugrije naglo, a za velike smrzavice ili zime polagano se odmrzava.

Voćke se kreče dva puta u godini, i to u studenom i u svibnju ili lipnju.

c) **Pomlađivanje i precjepljivanje voćaka.** Voćke se pomlađuju tako, da se sve grane jako prikrate, i to za ⅔ duljine. Tom se radnjom pospješuje, da nanovo ožive preostali dijelovi, a služi u ovim slučajevima:

1. Ako je krošnja slaba i manjkavo razvijena, što se često događa kod onih voćaka, koje su od početka zanemarene ili zlo obrezivane i njegovane.

2. Ako je raštenje slabo i grane odveć prema tlu vise, pa zbog toga nema deblo više snage, da drži krošnju. Tim, što se prikrate grane, izbijaju nove jake mladice, od kojih će se tad uzgojiti i jaka krošnja.

3. Ako voćka rodi sitnim plodom, koji nije ona vrsta, što je tražena, tad se takova voćka precijepi.

4. Ako je krošnja nastradala od tuče tako, da je većina plodnih grančica uništena. U tom se slučaju voćka pomladi, jer bi kasnije premalo rodila s nestašice plodnih pupova.

5. Ako je jedan dio krošnje vjetar, oluja ili teret snijega nakazio, tad se ostali dijelovi pomlade, da se uspostavi ravnoteža.

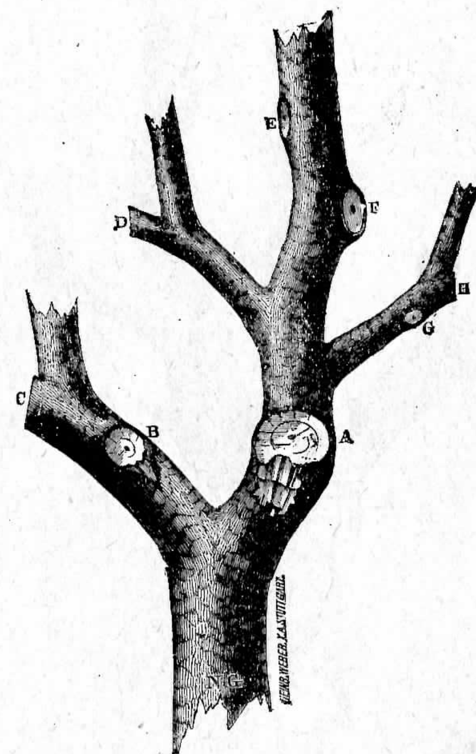
6. Ako voćka boluje od žutice, grane se suše i ne rode.

Pomlađivanje bit će uspješno samo onda, ako se nađe na granama ili deblu po koji mlaz; nema li njih, nije sigurno, da će pomlađivanje uspjeti. Voćke se pomlađuju od rujna do travnja, i to tako, da bude krošnja krugljasta ili čunjasta. Ostavlja se samo toliko grana, koliko je za dalji razvoj potrebno. Isto se toliko i precjepljuje grana, koliko ih je za krošnju potrebno.

d) **Opreznosti, kad se voćke krešu i pomlađuju, kako se pile grane i njega šupljih debala.** Sve voćarske radnje neka se rade promišljeno, spretno i tačno, jer se grana lako odreže, ali teško nadoknadi. Kad se voćke obrezuju, ako se ktomu visoke, neka rade na njima dvojica. Vještak neka je pod voćkom i neka kocem pokazuje radniku na voćki, koju će granu i gdje otpiliti. Ispod voćke se mnogo bolje vidi, što je suvišno, nego i na samoj voćki. Osim toga se mnogo brže i spretnije radi.

Kad se grane pile, pazi se, da se ne otkole, zato se dulje i deblje grane otpile 70 cm dalje od naumljenog mjesta. Nakon toga neka

se preostali stršak najprije odozdo prema gore, a poslije prema dolje pili. Da odrezane grane ne ozlijede druge na krošnji, kad padaju, neka se odrežu na više komada. To se isto učini, ako ima pod voćkom kakovih predmeta, da se granama ne oštete. Dosta se debele otpiljene grane privežu o uže i tako s voćke spuste. Grane se otpiljuju na svojoj osnovici (slika 87. *F.*, *H.* i *C.*), da im još granati kolut ostane. Izrezina neka je kosa prema gore. Ako se granati kolut otpili (slika 87. *E.* i *G.*), tad nastane na onom mjestu dosta velika rana, koja zarašćuje teško i polagano. Naprotiv reže li se nešto dalje od osnovice grane, nastaje o k r n j a k, koji se osuši izvana i strune (sl. 88. *D.*). Nakon što se okrnjak osušio, prelazi bolest njim u granu ili u deblo naprama gore i dolje. To je uzrok, da srčika u grani ili deblu sagnjije. Loše i nerazumno kresanje grana uzrok je, da su grane i debla na voćkama šuplja.



Slika 87.

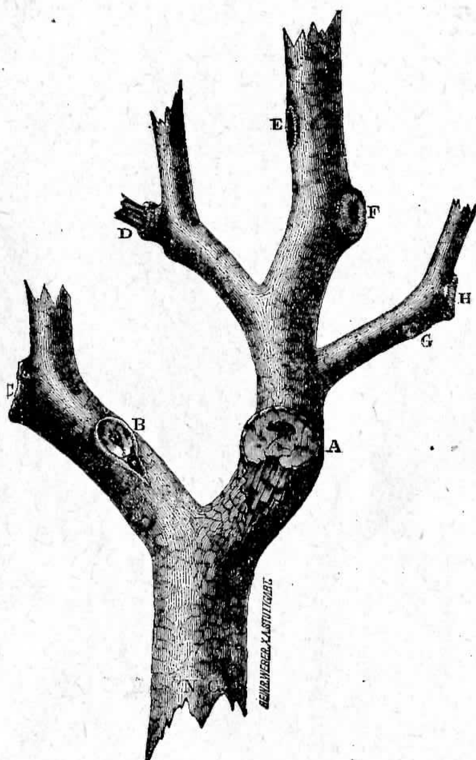
Grane *A* i *B* lošim su se piljenjem otkolile. Takove grane teško i polagano zarašćuju, a mnogo puta i ne zarastu. Tim, što ne zarastu, gnjije drvo. Gnjiljenje prelazi u srčiku i tako nastane šuplje deblo. Kod *C*, *H* i *F* su pravilno odrezane grane. U *D* je okrnjak, koji se osuši, pa se mora kasnije odrezati, jer će rana lakše zarasti. U *E* i *G* su odrezane grane s granatim kolutom, tim je rana veća postala i teže zaraste.

Ako je na voćki deblo ili grana šuplja, treba nastojati, da se šupljina zatvori, jer inače takove grane i debla prelomi vjetar, osobito ako je na njima teret ploda ili snijega. Šupljine se zatvore tako, da se najprije izvadi sagnjila srčika i druga nečistoća, a nakon toga se načini maz od pijeska i cementa, kojim se ispuni šupljina. Maz od pepela i katrana također je zgodan, da se ispuni šupljina. Poslije toga rana se omaže bojom, koja je slična kori voćke.

e) **Gnojenje voćaka.** Kao što svaka biljka treba za svoj razvoj i obilan rod potrebnu hranu, tako isto trebaju i voćke to više,

da obilno rode. Nestašica se hrane u voćnim nasadima nadoknađuje gnojem. Kad se voćke gnoje, neka se gnoje što više i češće, jer će se posao obilno naplatiti.

Voćke se gnoje za cijele godine. Razrijeđenom se gnojnicom gnoji preko ljeta, stajskim gnojem u jeseni, a umjetnim u jeseni i proljeću. Najbolje se gnoje voćke zrelim stajskim gnojem, i to goveđim. I gnoj je mješanac dobar, a priprema se od raznih otpadaka bilo gospodarskih ili obrtnih. Naslagani se na hrpu otpaci polijevaju više puta preko godine gnojnicom i barem dva puta preko ljeta ispremiješaju, da mješanac bolje sazri.



Slika 88.

Ovo je ono isto stablo (voćka) nakon 15 godina, što je obrezano i u sl. 87. predočeno. Rane *A* i *B* nijesu zarasle, već su gotovo isto toliko velike, kao što su i prije bile. Osim toga je nastala u sredini dosta velika rupa, od koje je deblo šuplje. Rane *C*, *H* i *F* sasma su zarasle. U *D* je osušeni okrnjak, koji neka se otpili. Rane *E* i *G* nijesu još sasma zarasle, jer im je odrezan granati kolut.

Voćke se gnoje razno. Od svih načina najbolji je onaj, gdje se gnoj razbaca oko voćke toliko široko, koliko je široka krošnja, i zakopa u zemlju. Osim stajskog gnoja, gnoje se voćke i umjetnim gnojem. Voćke, koje su zasađene u težem tlu, kao što je ilovasto i glineno, uzimlje se ovaj umjetni gnoj i to: Thomasova drozga, amonijev sulfat i čilska salitra. Thomasove se drozge uzimlje po voćki 1 kgr, amonijeva sulfata 400 grama. Čilska je salitra dobra za mlade voćke, koje su zasađene u slabijem tlu, jer ona kao hranivo djeluje brzo. Nje treba po voćki od 200—400 grama, i to voćke sa širom krošnjom 400, a s manjom 200 grama. Čilskoj se salitri dodaje i superfosfata, 4—500 grama po voćki. Thomasovom se drozgom gnoji u jeseni, a čilskom salitrom, amonijevim sulfatom i superfosfatom u proljeću i to što prije. Za laka se tla, kao što je pjeskovito, uzimlje 40% kalijeva so, i to 2—300 grama po voćki.

Kad se gnoji umjetnim gnojem, iskopa se oko voćke toliko široka jama, koliko je široka krošnja, i 20—30 cm duboka. Po njoj se rastrese umjetni gnoj, koji se tad kopanjem izmiješa sa zemljom. Nakon toga se zagrne jama iskopanom zemljom. Umjetni se gnoj siplje oko voćaka svaki zasebice, i to u naznačeno vrijeme. Neki kažu, da voćke gnojene umjetnim gnojem rode plodom, koji ima finiji i jači miris.

f) Zdjelica ili okrug oko voćaka i podupiranje plodnih voćaka. Voćke treba svake godine najmanje dva puta 1—2 m u promjeru prekopati. U tako prekopanu zemlju dopire lakše vlaga, zrak i toplina, što sve pospješuje, da se hraniva u tlu brže rastvaraju.

Kad su voćke zasađene, neka se načine kroz nekoliko godina oko voćaka udubine poput zdjele, da se u njima nakupi što više vlage. Oko voćaka zasađenih na rubovima cesta, načini se u polukrugu mali nasip, da se oko voćaka sakupi sve gnojivo, koje kiša s ceste opere. Ako su voćke mlade i slabo rastu, tad se po površini zdjelice u jeseni rastrese dobra i zrela stajskog gnoja. U proljeću se taj gnoj zakopa u zdjelicu, a tim se voćke dobro pognoje i bujne će rasti. Voćke se u zdjelici gnoje barem 30 cm od debla. Slameni se gnoj ne smije uzeti, jer se u njem rado drže miševi. Na zdjelicama ne smiju se uzgajati druge rasline, jer one oduzimlju voćkama hranu.



Slika 89.

Potpora. *A* je kolac u koji je kod *B* zabijen klin, koji drži granu.

U dobrim godinama urode voćke tako obilno, da se grane savijaju pod plodom. Da se grane ne otkrše i ne prelome pod plodom, neka se podupru potporom (slika 89.). Pod težinom ploda propadnu potpore u zemlju, stoga se podlože čvrstim predmetima. Kad se podupru grane, dobro je potporu kod *B* omotati slamom, mahovinom ili čim drugim, da se grane ne naglođu.

Uzgoj patuljastih voćaka.

Ako je prostor, na kojem se sade voćke, malen, kao što su školski vrtlovi, ili ako se voćke ugajaju uz putove, u povrtnjacima osobito u gradovima, tad je mnogo bolje, da se uzgajaju niske ili patuljaste voćke. Patuljaste se voćke uzgajaju u različnim oblicima, a o tom odlučuje veličina prostora, da li se uzgajaju uz posebne stalke, uza zid ili stijenu kuće i t. d.

Sve se patuljaste voćke uzgajaju od jednogodišnjih okuliranih cijepova. Ti cijepovi moraju biti uspravno uzrasli, jaki i najmanje 80 cm visoki. Dvogodišnji cijepovi nijesu za uzgoj patuljastih voćaka zgodni pa neka se ne upotrebljuju.

Kad se uzgajaju patuljaste voćke, mora se prije toga znati, na koje se podloge cijepe razne vrste voćaka.

Za kajsije, breskve, mirabele, reine claude (ringlo) i obične šljive najbolja je podloga šljiva okruglica, a osobito prunus Mariana.

Za trešnje i višnje najzgodnija je podloga mahaleb.

Za jabuke su dvije podloge i to: doucin (dusen) ili petrovače i rajčica ili ivanjčica. Prva je za oveće oblike, kao što su piramide i razne palmete, a druga za omanje oblike, bili oni uspravni ili vodoravni kordunci.

Za kruške je najzgodnija podloga dunja. Ima krušaka, koje ne rastu dobro na dunji, tad se upotrijebi dvostruko cijepljenje, t. j. najprije se na dunju kalami onakova kruška, koja se s dunjom dobro srašćuje, a na nju se tad kalami onakova kruška, koja ne raste dobro na dunji.

Za ogrozd i ribiz najbolja je podloga ribiz žuta cvijeta (Ribes aureum).

Za badem je dobra podloga okrugla šljiva.

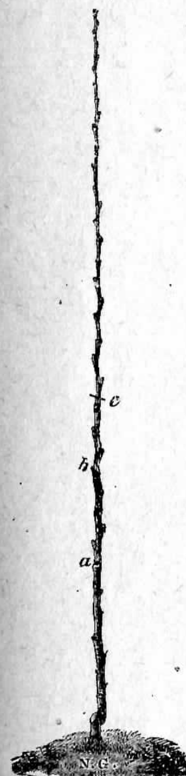
Patuljaste se voćke sade sad bliže ili razdalje. Tako se na pr. sade piramide 3—4 m jedna od druge: palmete s kosim granama 4—5 m; okomiti i kosi kordunci 40—60 cm, a jednoi dvokraki kordunci 3—4 m. Verijerove se palmete sade jedna od druge s 4—10 grana 1.50—3 i 4 metra.

Najobičniji su oblici, u kojima se goje patuljaste voćke, piramide, palmete i kordunci.

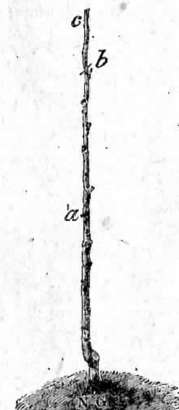
1. Piramida.

Najstariji je oblik patuljastih voćaka piramida. Ona je slična pravilnu čunju toliko, što su joj grane prema vrhu sve to kraće. U obliku se piramide uzgajaju sve voćne vrste, ali jabuke i kruške ponajviše. Svuda, gdje se ne štedi prostor, neka se uzgajaju piramide, jer su oblikom najljepše, valjano pak uzgojene obilno rode.

Piramida se uzgaja samo od jednogodišnjih okuliranih cijepova, i to tako, da se svake godine uzgoji samo jedno razgranje ili serija



Slika 90.



Slika 91.



Slika 92.

Slika 90. Iz pupova od *a—b* uzrastu grane za piramidu. Kod *c* se cijep prikrati, a od *b—c* je stručak, o koji se veže produljnica, da raste uspravno.

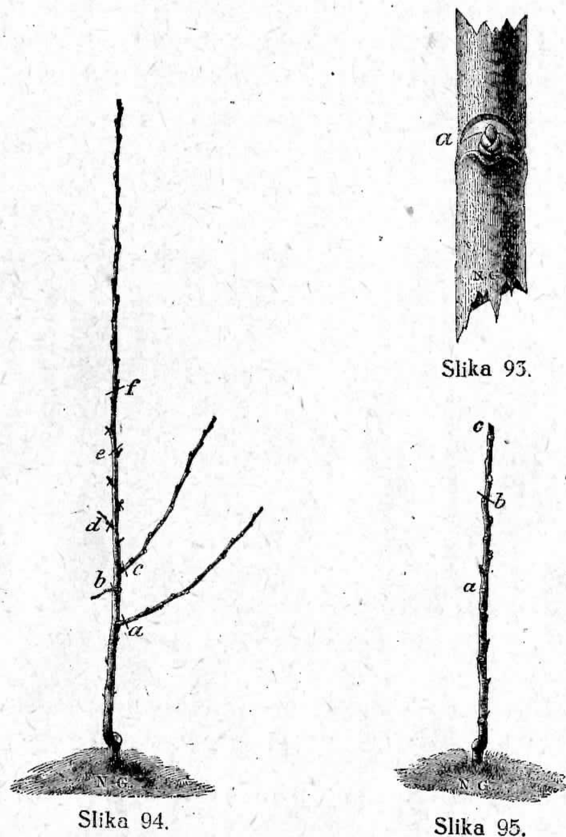
Slika 91. Ova slika predočuje priređen cijep za piramidu. Od *b—c* odrezani su pupovi sa stručka.

Slika 92. Kod *a* načinjen je nad pupom polumjesečast rovaš, da izbije jača mladica.

(6—8 grana). Cio pak uzgoj temelji se na rezu, kojih ima više, t. j. od 1—6. Prema tomu će se uzgoj svrstati u rezove.

Prvi rez. Najdonje grane svake piramide moraju biti 30 do 40 cm od tla udaljene. Ako su niže, otešćane su kasnije oko njih razne radnje kao: prekapanje, zalijevanje i gnojenje. Osim toga se razvijaju teško na najdonjim granama postrani pupovi u plodne grančice, ako se i razviju, ozlijede se, kad se oko voćaka radi.

Kako se piramida uzgaja, vidi se najboje iz slike, koja je uzeta iz prirode. Slika 90. predočuje jednogodišnji okulirani cijep bez ogranaka. Deblo neka je visoko 30 cm. Nad tom se visinom uzgaja krošnja, za koju je nužno 6—8 pupova. Iz zadnjeg pupa *b* izraste produljnica, dok se sam cijep u *c* odreže. Ostavljeni je dio od *b—c*

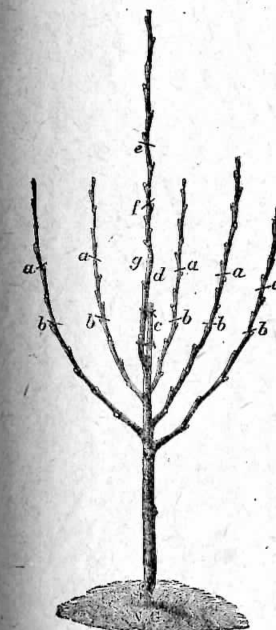


Slika 94.



Slika 93.

Slika 95.



Slika 96.

Slika 93. Nad pupom u *a* urezan je popriječan rovaš. da se iz pupa razvije jača mladica,

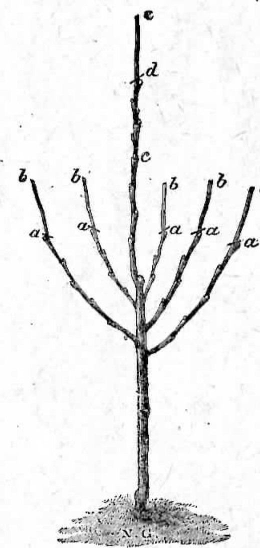
Slika 94. Šibe *a, b, c* i *d* odrežu se do pokrajnih pupova. I glavni se pupovi odrežu do crte *e*. Tim postupkom ostanu na deblu samo pokrajni pupovi. Od *e—f* je stručak.

Slika 95. Obrezani cijep slikom 94. predočen. Od *a—b* izrast će grane piramide. Na stručku se od *b—c* izrežu pupovi.

Slika 96. Ova slika predočuje jedan dio cijepa, na kojem ima šiba, štrljaka i pupova. Pupovi su *a* prebujni, *b* su pokrajni pupovi, *e* predočuje, kako se pup odreže, *d* zarez po duljini, da se pokrajni pup (suočica) lakše i brže razvije.

stručak, o koji se veže mladica izrasla iz pupa *b*. Svi se pupovi na stručku izrežu. Nad tri se najdonja pupa načine rovaši, i to nad dva donja polumjesečasti (slika 92*a*), a nad onim trećim popriječni (slika 93. *a*).

Slika 94. predočuje cijep, koji ima granâ i grančicâ, no iz njih bude obrnuto. Grana je *a* odveć blizu tla, zato se odreže. Grane se *a, b, c* i *d* odrežu do pokrajnih pupova (slika 96. *b*). Pupovi, što se nalaze nad tim prikraćenim šibama (slika 96. *b*), prebujno su razvijeni, pa se zato prikrate do pokrajnih pupova (slika 96. *c*). Ako se to ne učini, razviju se ta oka naglo, a donja zaostanu, a mora da bude obrtnuto. Grana je *a* odveć blizu tla, zato se odreže. Grane krošnje neka počnu kod *b*, a oko, što je ispod crte *e*, ima izbiti u produljnicu. U *f* se cijep prikrati. Odrezana oka od *e—f* bit će stručak.



Slika 97.

Slika 98.



Slika 99.

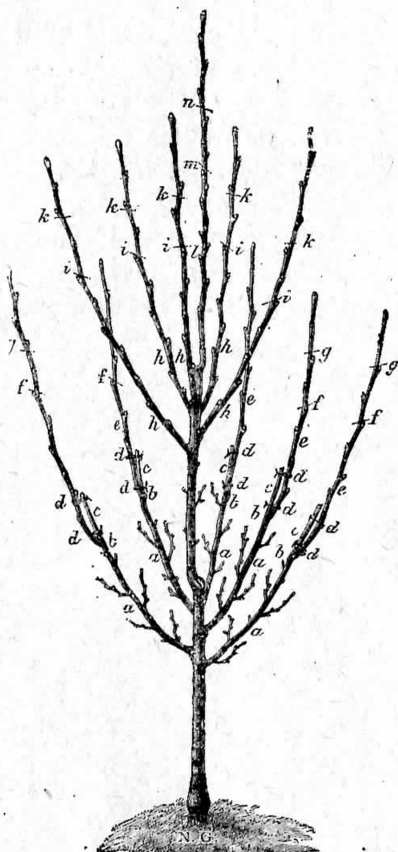
Slika 97. Sve se grane u *a* prereżu. Iz pupova *b* izrastu prodaljnice grana. Kod *c* je stručak, o koji se priveže produljnica. Grana *d* je produljnica, na kojoj se uzgaja druga serija. Produljnica se prereže u *c*. Od *g—f* izrast će grane druge serije.

Slika 98. Obrezan cijep za piramidu slikom 97. predočen.

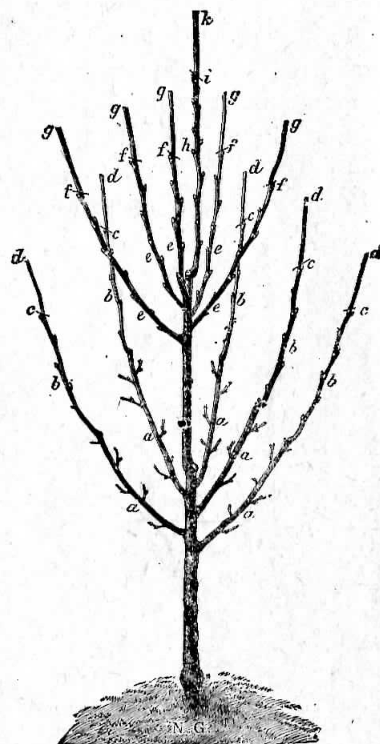
Slika 99. Nad pupom kod *a* urezan je pilom krovast rovaš, da pup bujniju mladicu izbije.

Deblo neka se svršava kod pupa *a* (slika 95.). Taj pup i dva nad njim neka se urežu rovašima, kako je kod slike 90. naznačeno.

Sve grane na piramidi neka se razvijaju u kutu od 40°. Rastu li uspravno prema deblu, isprave se zapornim drvcima (slika 79.)



Slika 100.



Slika 101.

Slika 100. *a* su grane prvog razgranja krošnje. U *b* su produljnice, *c* je stručak, koji se u proljeću odreže. *d* su vezovi, kojima su produljnice pr-vezane o stručak, *e* su grane, uzrasle u prošloj godini. Kod *f* će izbiti nova produljnica, a u *g* se grane prerežu. Od *f* do *g* je stručak. U *h* su grane drugog razgranja krošnje. U *i* izrast će produljnica, dok se u *k* grane prikrate, grana *l* je produljnica debla, koja se u *n* prikrati. Iz *m* izrasle nova produljnica. Na strućcima *f* i *g*, *i* i *k*, *m* i *n* izrežu se pupovi.

Slika 101. Ova slika predočuje piramidu slike 100, nakon što je rez izvršen. Na granama *a* razvile su se plodne grančice, koje ne smiju roditi, već se prerežu, da ostanu samo 2 pupa. Od *c* do *d*, *f* do *g* i *i* do *k* jesu strućci. Produljnica *h* priraezna je u *i* i to na suprotnoj strani prošlogodišnjeg reza.

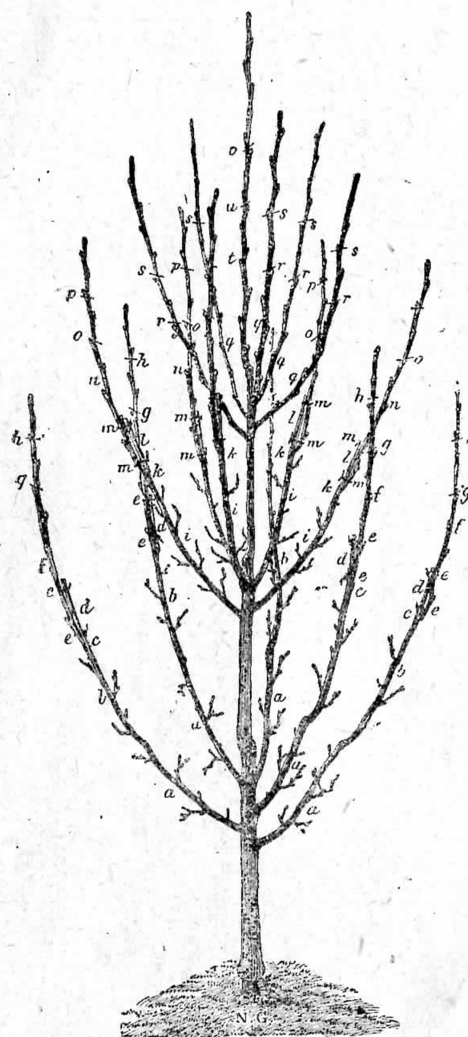
u kut od 40°. Vise li prema tlu, usprave se u naznačeni kut vezovima, ili se o deblo privežu kočići u kut od 40°, a na njih grane.

Oko piramida je prvi ljetni posao, kad su mladice 10 cm duge, da su suvišne odrežu. Donje mladice neka su jače, a gornje slabije.

Ostavljene mladice ne smiju rasti međusobno usporedno, već zavojito. U isto se vrijeme vežu o stručke. Kad su mladice narasle do 30 cm, uštipnu se vršike onima, koje su dulje. Produljnica neka je najjača i najdulja, a postrane i najdonje mladice to dulje i jače, što su niže. Obrezanih 5 ili 6 postranih grana za krošnju piramide neka izbija u mladice u istoj visini i razito.

D r u g i r e z. Ako su cijepovi prvi put pravilno za piramide obrezani i preko ljeta njegovani, razvit će se tako, kako slika 97. predočuje. Tako razvijena voćka obreže se po drugi put ovako: Prvih se 5 postranih grana prikrati u *a*. Iz pupova u *b* izbit će produljnice. Ostavljeni je dio od *a*—*b* stručak. Ako su postrane grane nejednako razvijene, tad se prikrate. Slabije se malo ili ništa prikrate, dok se jače prerežu na kratko. Rovaši se i zarezi po duljini upotrebljavaju tamo, gdje se običnim rezom ne postizava bujnije raštenje. Stručak se odreže sada, nije li to učinjeno u kolovozu prošle godine. Ima li na granama šiba, odrežu se sasma pa se nadomjeste onima, koje su iz postranih pupova uzrasle. To je osobito potrebno onda, kad se na postranim granama nalazi »plodna palica«, gdje ima produljnica uzrasti. Iz plodnih palica nastale šibe ne mogu se ravno previnuti i svezati o stručak, pak se stoga produljnice uzgajaju iz glavnih ili pokrajnih pupova.

Na produljnici d (slika 97.) 30 cm daleko od zadnje postrane grane, odaberu se od g do f 6—8 pupova, iz kojih će uzrasti druga serija grana za piramidu. Nad trima se donjima urežu rovaši, da izbija u jače mladice. Inače je dalja njega ista, kako je opisano kod prvog razgranja. Svake se godine uzgaja samo jedno razgranje. Najdonje grane prve serije neka su duge sa stručkom 60 cm, ostale se grane prikrate tako, da im je završni pup u istoj visini sa završnim pupom posljednje prikraćene grane. One predočuju među sobom neku ravninu i prema tomu su toliko kraće, koliko je koja svojim položajem viša. Nije li koji pup izbio u mladicu, načini se nad njim pilom krovast rovaš (slika 99.). Ako uspjeh nije tim postignut, popunjuju se grane u proljeću, kad se kora lupi (slika 38. i 39.). Grane druge serije neka ispune prazan prostor među granama prve serije. Tim će dopirati do debla više svjetlosti i zraka, a to će samo povoljno djelovati na razvoj plodnih grana i samoga ploda.



Slika 102.

Slika 102. *a* su trogodišnji, *b* dvo- i *f* jednogodišnji dijelovi grana prve serije. U *c* izrastu produljnice grana, *e* su vezovi, *d* je stručak, *g* je završni pup, kod *h* je prerezana grana. Kod i su dvo, a u *n* jednogodišnji dijelovi grana druge serije. U *k* su izrasle grane *n*, *l* su stručci, a *m* vezovi, dok je *o* završni pup, i u *p* se grane prirežu. *g* su grane treće serije, u *r* je završni pup, kod *s* se grana prikrati, *t* je produljnica, a *u* završni pup, i u *v* se produljnica odreže.

T r e ć i r e z. Na piramidi se uzgaja treća serija grana tako, kako slika 100. pokazuje. Grane se prve serije prikrate u *g*, one druge u *k*, a produljnica debla u *n*. I o ovom rezu vrijedi sve ono, što je prije napomenuto. Grane se treće serije uzgajaju 30 cm visoko, računajući od posljednje grane serije, a neka su istosmjerne s granama prve serije. Stručci se *e* odrežu. Da grane rastu ravno i uvojito prema deblu, usprave se zapornim drvcima, vezovima i kočićima.

Č e t v r t i r e z. Rijetke su voćke, na kojima se svake godine uzgaja po jedna serija grana. Kukci, mraz i druge neprilike uzrokom su, da ne rastu povoljno. Da se uzgoji svake godine po jedna serija grana, neka se voćke dobro obrađuju i gnoje, pa će raštenje biti bujno, a one će biti takove, kakve predočuje slika 102.

Grane se prve serije prikrate u *h*, druge u *p*, a treće u *s*. Stari se stručci odrežu. Da se uzgoji četvrta serija, prereže se produljnica u *v*. Inače je sve isto kao kod predašnjeg obrezivanja.

P e t i r e z. Kod petog i slijedećeg reza ponavljaju se radnje. Donje su se grane razvile 1.5 m, pa se svake godine produljuju za 20 cm, dok se grane ostalih serija prikraćuju

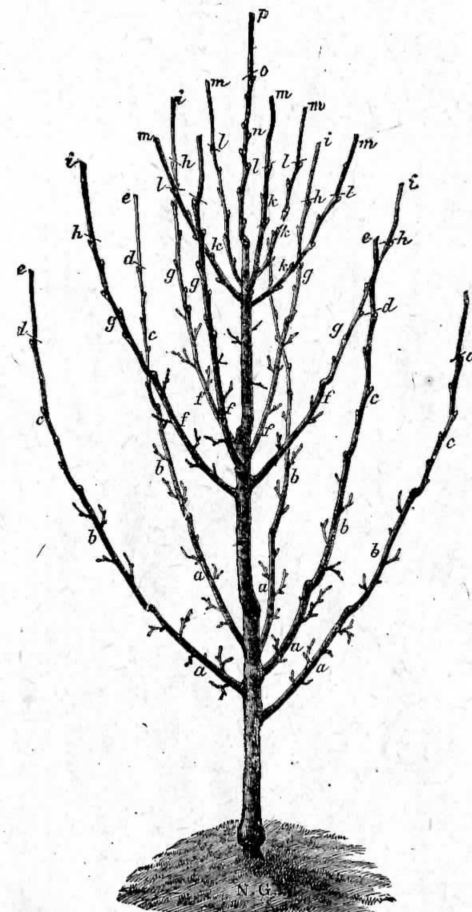
rezmjarno prema tomu. Tim, što se donji dijelovi zaprečuju u raštenju i što se piramida produljuje svake godine 40—50 cm., bit će voćka nakon petog obrezivanja takova, kako je slika 104. predočuje.

2. Palmete (paomke).

Pod palmetama se razumijevaju one patuljaste voćke, kojima se grane koso i ravno u istom smjeru jedna nad drugom razvijaju. Ako se palmete uzgajaju uz stalke, što je najviše u običaju, tad se zovu »š p a l i r i«.

3. Palmete s kosim granama.

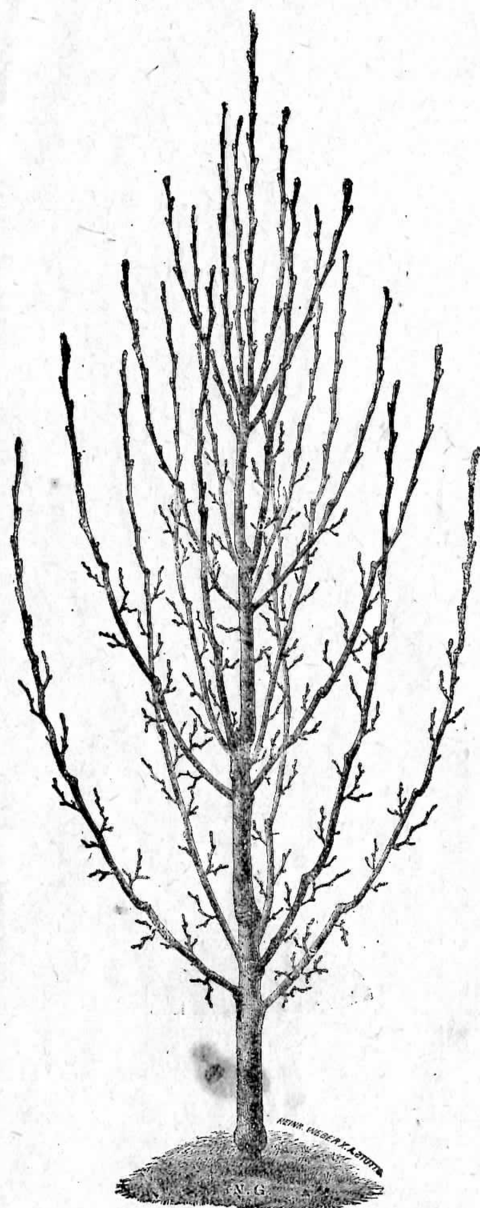
Palmete se s kosim granama uzgajaju osobito mnogo u cjepilnjacima poradi toga, jer se iz njih goje palmete s vodoravnim granama kao i Verijerove palmete. Kod svih voćnih vrsta, od kojih se uzgajaju palmete, neka su grane (etaže) jedna nad drugom 40 cm. Ako su etaže bliže, ne uzgajaju se poradi premalena prostora plodne grančice. Osim toga nije plod lijep i zdrav, a voćke prestanu dosta rano rađati. Kod bresaka neka su etaže jedna drugom 50—60 cm.



Slika 103.

Ova slika predočuje obrezanu piramidu sl. 102. Plodne se grančice *a* puste da rode, dok se one kod *b* i *f* obrežu, da ostanu samo 2 pupa. Na granama su *c*, *g* i *k* završni pupovi u *d*, *h* i *l*, a stručci su *e*. *m*, *i*, *n* je produljnica debla, *o* završni pup i *p* stručak.

P r v i r e z. Palmete se uzgajaju samo od jednogodišnjih i okuliranih cijepova, na kojima su samo pupovi. Visina je debla 30—40 cm. U toj se visini izaberu tri pupa. Jedan neka je slijeva, drugi zdesna, a treći u srednini sprijeda. Nad trećim se pupom prikrati cijep (slika 105.). Stručak nije potreban, jer se grane



Slika 104.
Šestgodišnja i pravilno uzgojena piramida.

palmete vežu o stalke. Iz ostavljenih pupova slijeva i zdesna izrast će mladice, koje se zovu »e t a ž e«. Da se ta oka što bujnije razviju, kao ono gornje, ako je potrebno, načini se nad svakim polumjesečast rovaš. Kad je cijep prikraćen i o stalak privezan, svršen je proljetni posao. Kasnije, pošto su izbile 10—15 cm duge mladice, privežu se o stalak. Nije li se jedno od tri ostavljena oka razvilo u mladicu, tad se grana, što je nema, popunjuje okuliranjem. Sve se grane na palmetama uzgajaju u kutu od 40°. Ako se na granama za etaže i produljnici razviju rane mladice, zaustavljaju se u raštenju uštipavanjem, i to tako, da se ostave samo 10 cm. duge. Izbiju li one iznovice, ostavlja se nanovo uzraslim samo jedan list s pupom. Ostale se etaže uzgajaju kao prva.

D r u g i r e z. Slika 107. pokazuje voćku u jeseni, koja je obrezana u proljeću za palmetu. Produljnica i etaže dobro su i jednako razvijene, pa se zato odmah uzgaja druga etaža. Ako su grane za etažu slabe, tad se druga ne uzgaja, nego se produljnica i grane prve etaže obrežu na kratko. Druga se etaža uzgaja

samo onda, kad su grane prve etaže s produljnicom debele poput olovke i duge najmanje 60 cm.

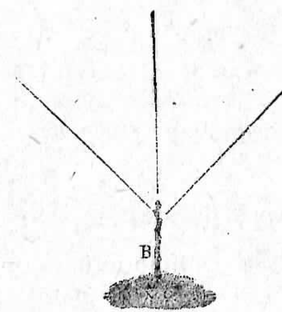
Kod pravilno uzgojenih voćka reže se drugi put ovako: 30 do 40 cm od najdonje grane prve etaže izaberu se na produljnici tri zgodno smještena pupa. Nad trećim se prikrati produljnica. Prva se etaža prikrati tako, da s prikraćenom produljnicom čini ravninu *d, d, a* (slika 107.). Kočići za prvu i drugu etažu pričvrste se u kutu od 40°, a na njih se vežu grane etaže.

U ljetu se vežu, uštipavaju, obrezuju i uvijaju zelene mladice, da se svi dijelovi palmete prema potrebi jednako razvijaju. Postrane šibe, iz kojih nastaju plodne grančice, režu se tako u proljeću, da se jake odrežu, a slabe se ostavljaju na 2—4 pupa. Ako se iz tih pupova razviju mladice, tad se u proljeću, kad su uzrasle preko 15 cm, ostavi samo jedna, i to najbliža matičnoj grani, dok se druge odrežu. Ova se pak pincira na duljinu od 10 cm, a poslije opet, kad je uzrasla, da na njoj ostane 1—3 pupa (lista).

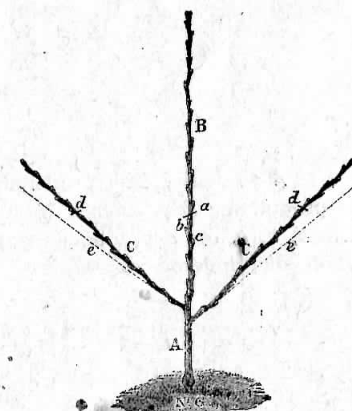
T r e ć i r e z. I trećim rezom mora se rediti jedna te ista voćka. Ako je raštenje bilo povoljno, i ako se voćka dobro njegovala, bit će onakova, kakvu ju slika 108. predočuje. Na tako povoljno



Slika 105.



Slika 106.



Slika 107.

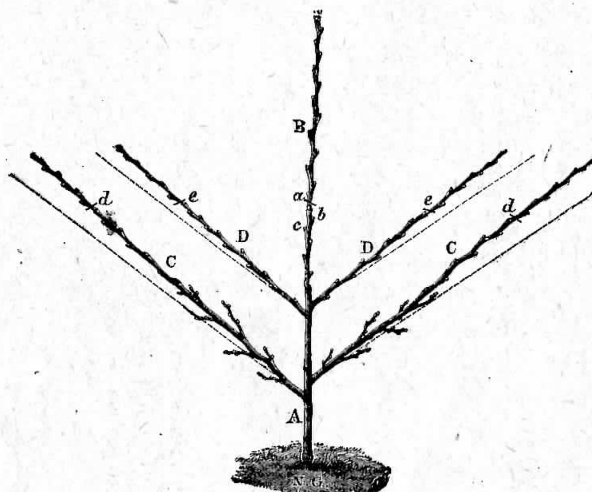
Slika 105. *A* jednogodišnji cijep, koji je prerezan u *a*. Iz pupa *a* izraste produljnica, a iz *b* i *c* grane za etažu. Ako je nužno, načini se nad obama pupovima polumjesečast rovaš.

Slika 106. *B* obrezan cijep za palmetu. Tačkama označene crte predočuju smjer, kojim će se grane etaže i produljnica razviti.

Slika 107. *A* deblo. *B* produljnica debla, *C* grane prve etaže. Kod *a* se cijep prikrati, te će iz pupa izrasti nova produljnica. Iz pupova *b* i *c* nastaje druga etaža. Kod *d* se prerežu grane prve etaže. Smjerom se *e* vežu grane o stalak.

razvijenoj voćki uzgaja se treća etaža upravo onako, kao što je kod druge opisano. Jedina je ta razlika, da se kod vezanja mladica o stalak prva i druga etaža za 5 stupanja kosije povežu. I treća etaža neka je u istom smjeru s prvim dvjema. Tim sustavnim kosim smjerom bit će moguće, da se grane etaža mogu bez ikakove poteškoće vodoravno svinuti.

Iz slike se 109. vidi, kako se uzgaja četvrta etaža, pa treba paziti, da za dalji uzgoj etaža vrijede ona ista pravila, koja su dosad navedena.



Slika 108.

A je deblo, *B* je produljnica, *C* grane prve i *D* grane druge etaže. Kod *a* se produljnice *B* prikrati. Iz pupova *b* i *c* izrast će mladice za treću etažu. Ravna crta *d*, *e*, *a*, *e* i *d* predočuje, gdje se grane prve i druge etaže prikrate. Tačkama označenim smjerom uzgajaju se grane za etaže.

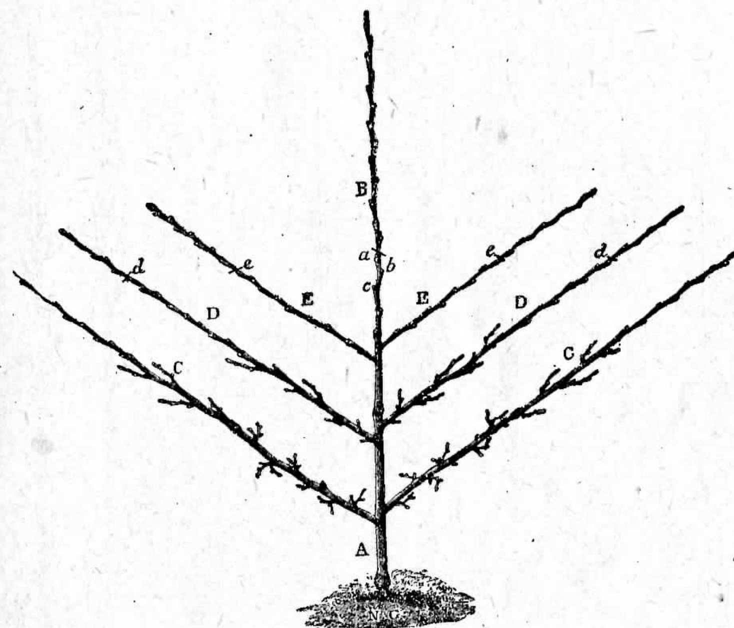
4. Verijerova palmeta.

To je jedan od najpriklanijih i najplodnijih oblika patuljastih voćaka. On se uzima za vrste, koje bujno i slabo rastu, kako za niske tako i za visoke špalire.

Verijerove se palmete uzgajaju od kosih (slika 100.), a kad se uzgoje, mogu biti s produljnicom ili bez produljnice debla. U prvom je slučaju broj grana neparan, a u drugom paran. S parnim je brojem grana bolje uzgajati ove palmete, jer su one plodnije i jače.

Verijerove se palmete uzgajaju uz posebne stalke. Stalci mogu biti d r v e n i o d p r i j e č a k a (slika 112.) i ž e l j e z n i u jednom ko-

madu. Onaj, koj voćke sam uzgaja, pa ako su one već otprije određene za ove palmete, može grane vodoravno mjesto koso uzgajati. Kod toga se pazi, da donje grane budu uvijek najdulje. Odveć mnogo grana uzgojiti nije potrebno, jer je to teško i mnogo se vremena gubi. Obično se goji 4—8 ili 3—7 grana. Grane Verijerovih palmeta moraju iz debla rasti u prvom kutu, a da se sasma vodoravno svinu, ureže se pilom nekoliko zareza na onima mjestima, koja su oporna.



Slika 109.

A deblo s produljnicom *B*, koja je u *a* prikraćena, da se iz pupova *b* i *c* uzgoje grane za četvrtu etažu. Grane se *C* prve etaže ne prikraćuju, jer su im vršci niži od *a*, gdje je produljnica *B* prikraćena. Grane se *D* druge i *E* treće etaže prikrate u ravnoj crti od *a* na *e* i *d* bilo nalijevo ili nadesno. Prema tomu treba metnuti nad prikraćenu produljnicu u *a* ravnu letvu, pa gdje ona siječe grane 3. 2. i 1. etaže, tamo se one na izvanji pup prikrate.

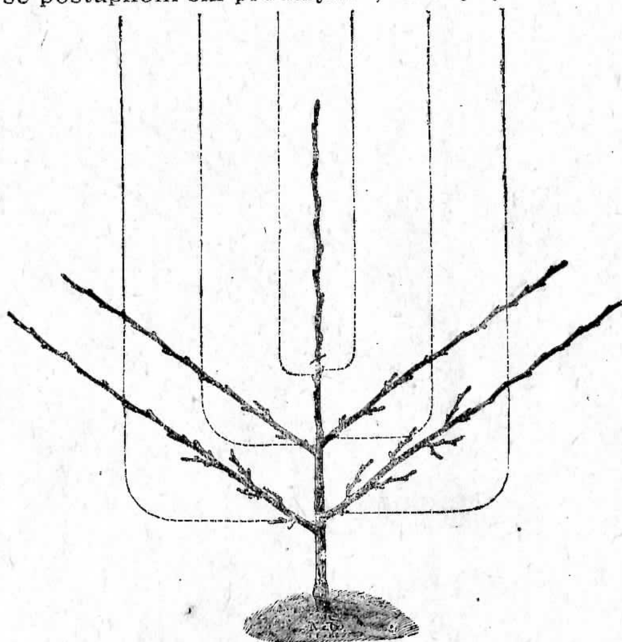
Tim se oblicima pokrivaju stijene kuća, škola ili drugih prostorija, gdje ih je lijepo vidjeti, a što je osobito važno — rode obilno.

5. Kordunci.

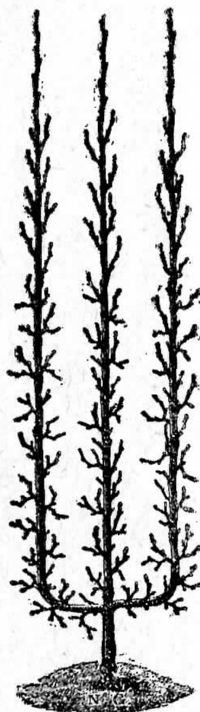
Kordunci su takove patuljaste voćke, koje imaju krošnju s jednom ili dvije grane. One su po cijeloj duljini nakićene kratkim i

plodnim grančicama. Ti su oblici s jednim i dva kraka. Osim toga su vodoravni, okomiti, kosi ili drugog smjera. To su najprikladnije patuljaste voćke, pa su se i radi toga najbrže raširile.

Vodoravni se kordunci uzgajaju od jednogodišnjih okuliranih cijepova, koji se sade 30 cm od rubova greda. Nakon toga se priveže stabalce uzduž do 30 cm visoko uz stupić zabijen u zemlju. U visini od 40 cm previne se cijep što više u pravom kutu. Previnuti se dio priveže o napetu žicu vodoravno, osim 30 cm duge vrške, koja se koso o kočić priveže (slika 114.). Tim postupkom nije potrebno produljnicu kordunca svake godine prikraćivati, a što je osobito važno, takovim se postupkom sili produljnica, da bujnije raste.



Slika 110.

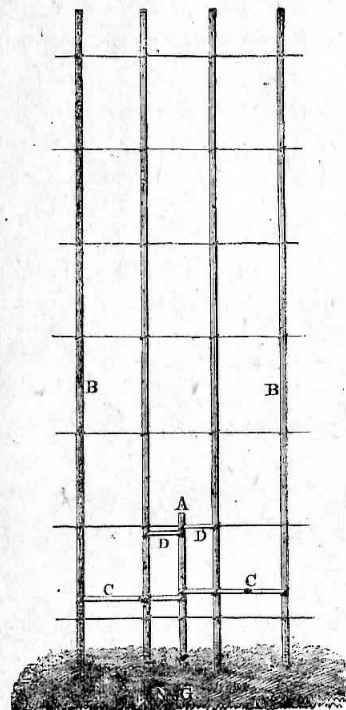


Slika 111.

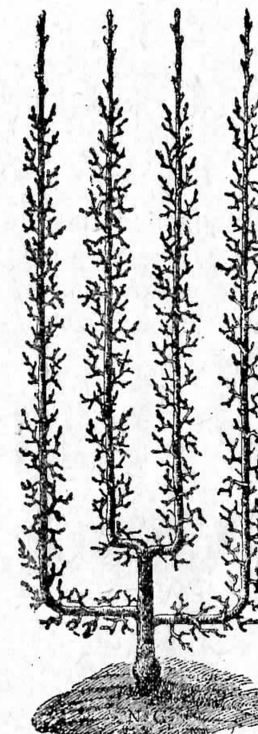
Slika 110. Ova slika pokazuje, kako se iz kose palmete s 2 etaže uzgaja Verijerova palmeta. Tačkama označene crte pokazuju smjer U oblika, koji je nuždan kod ovih palmeta. Taj oblik ne treba produljnice debla. Ona se odreže nad dvjema pupovima, iz kojih će se posljednji U uzgojiti,
Slika 111. Verijerova palmeta s tri grane.

U drugoj se godini u proljeću onaj dio vodoravne grane, koja je koso bila o kočić privezana, odveže i o žicu priveže. Vršak pak dug 30 cm opet se koso o kočić priveže. Tako se radi svake godine i kordunac se produljuje za 30 cm, da se ne obvezuje. Tim se postup-

kom ispunjava udaljenost od jednog do drugog kordunca. Drugi se krak kordunca uzgaja, ako se cijep prikrati u visini od 40 cm na dva zgodna pupa tako, da iz svakog uzraste po jedna mladica, koja se veže na desno i lijevo uza žicu (slika 115.). Dvokraki se kordunac uzgaja dalje kao i jednokraki.



Slika 112.



Slika 113.

Sl. 112. *A* je priječka, uz koju se deblo priveže. *C* su tanje priječke privezane žicom. *A* i *B* za uzgoj vodoravnih dijelova etaže. *D* su kraće priječke za uzgoj U oblika
Slika 113. Verijerova palmeta s 4 grane.

Od patuljastih se voćaka najbrže uzgajaju okomiti kordunci (slika 116.). Oni se svake godine prikraćuju za kojih 10—20 cm. Zbog toga se razviju duljinom kordunca same plodne grančice, koje već u drugoj, a u petoj godini potpuno, rode. Kad je kordunac uzrastao do stanovite visine, onda se vršak sasma odreže, da dalje ne raste, a postrane se grančice režu tako, da se jake odrežu, a slabe ostavljaju na 2—4 pupa, i to donje na 4, a gornje na 2. Tko uzgaja okomite kordunce, neka cijepi kruške na dunje, a jabuke na rajčicu.

Bolesti voćaka i štetne životinje po voćarstvo.

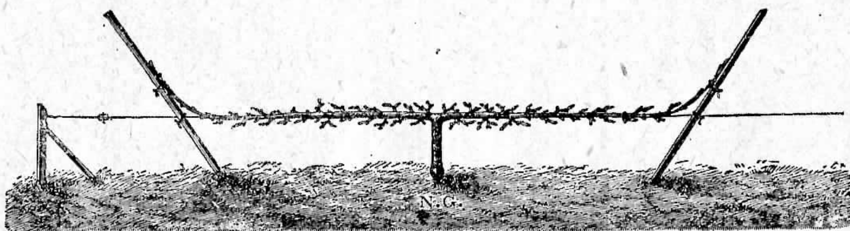
Bolesti.

Razne vrste voćaka izložene su za svoga dugog raštenja mnogim neprijateljima i drugim štetnim utjecajima, osobito ako su zanemarene. Ti neprijatelji i štetni utjecaji nesamo da ih u razvoju znatno oslabe, već su često i uzrokom njihovoj propasti.

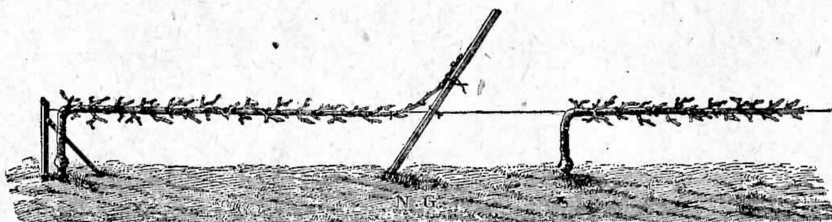
Bolesti voćaka potječu od vanjskih utjecaja, gribova, biljaka nametnica i od raznih životinja.

Bolesti uzrokovane izvanjim utjecajima.

a) **Nepovoljno tlo.** Nepovoljno je tlo najviše uzrokom, da raznovrsne voćke napadaju premnoge bolesti. U nepovoljnom se tlu ne hrane voćke jednako, jer im se korijenje ne razvija pravilno poradi nestašice hrane, i tako zakržljavi već u svojoj najranijoj dobi.



Slika 114.
Jednokraki kordunac, komu je produljnica kočićem uspravljena, da bolje raste.

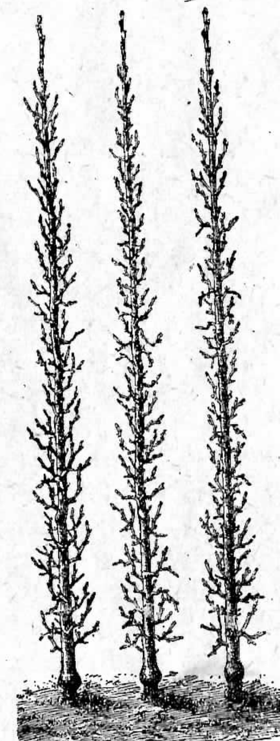


Slika 115.
Dvokraki kordunac, komu su produljnice kočićima uspravljene, da bolje rasiu.

Tko hoće koje zemljište voćkama da zasadi, neka najprije istraži fizikalna i kemijska svojstva tla. Nema li tlo sva potrebna svojstva, da u njem zasađene voćke odolijevaju raznim neprijateljima, mora se popraviti. Propusti li se ta mjera opreznosti, teško se kasnije osvećuje taj nemar. Dandanas rijetko se gdje nađe takovo

tlo, za koje se može reći, da u njem zasađene voćke ne će stradati ni od kakovih bolesti. Kako su takova tla rijetka, pa kad čovjek ne bi nigdje nego u takovu tlu voćke uzgajao, malo bi voćaka bilo na svijetu. Stoga se mora gotovo svako tlo barem nešto popraviti, da voćke na njem uspijevaju i rode. Samo u valjano priređenu tlu razvijat će se žilje voćaka po volji, a tim će se svi dijelovi voćke povoljno hraniti i plodom roditi. Što je jednoličnije hranjenje, to slabije djeluju izvanji utjecaji na razvoj voćaka.

I same voćke utječu, da li će ih više ili manje napadati razne bolesti. Zdrave i pravilno uzgojene voćke, pa makar tlo i lošije bilo, lakše odolijevaju raznim bolestima, negoli one, koje su uzgojem zanemarene. Takove voćke nose u sebi klicu bolesti, koja se širi u nepovoljnu tlu još više. Posljedice su bolesti, da voćke propadnu za kratko vrijeme.



Slika 116.
Okomiti kordunci udaljeni i zasađeni 40 cm jedan od drugoga.

b) **Nepravilan uzgoj.** Ako je tlo za sadnju voćaka ispitano i popravljeno, tad bi u njem morale voćke lijepo uspijevati i odolijevati bolestima. Ali ipak nije to tako. Uz prije navedeno valja da su i voćke dobro uzgojene, jer će se samo takove lijepo razvijati i prkositi raznim bolestima. Kod uzgoja i obrezivanja voćaka čine se najveće pogrješke. Loše uzgojene voćke, makar i uspijevale ispočetka na dobru tlu vrlo bujno, na jednom nazaduju u razvoju i od dana do dana sve više ginu, dok napokon ne propadnu. Da zasađene voćke dugo živu i obilno rode, držati se treba one pouke o tlu, uzgoju i kresanju voćaka, koja je u ovoj knjizi navedena.

c) **Upala** je bolest kore. Nastaje onda, kad mraz ili jaka zima ofuri koru, ili kad se ozlijedi kora. Ta se bolest najviše javlja kod jabuka, a nastaje tako, da se sok utjecajem zraka na ozlijeđenoj kori promijeni. Nakon toga nasjednu na ozlijeđenu koru razni gribovi, koji je promijene, a poslije toga hvataju se drveta. Bolesna mjesta neka se izrežu oštrim nožem i rana tekućim cjepilnim voskom zamaže, da se preprij. ulaz u ranu zraku i vlagi. Maz od goveđe ba-

lege, zemlje i vode pospješuje, da rana brzo zaraste. I zarezi po duljini preko bolesnog mjesta i nasuprot njemu od velike su koristi.

d) **Mahovina i lišajevi.** U dolinama, nepovoljnu i tešku tlu preobučene su voćke mahovinom, sivim i žutim lišajevima. Mahovina i lišajevi slabe voćke u raštenju, kora truhne s prekomjerne vlage. Mahovina i trula kora zakloništa su štetnim kukcima i njihovim ličinkama. Ako se voćke ne njeguju, razvijaju se mahovina i lišajevi vrlo brzo, što se često vidi na šljivama i jabukama.

Ta se bolest tamani tako, da se ostružu mahovina i lišajevi posebnim strugalima, a nakon toga da se voćke, i to debla i grane, okreče (ovapne). Vapnu se pridoda na 100 lit tekućine 10 kg dendrina, koji osobito uništava ne samo korijenje mahovine i lišajeva, već i druge štetnike.

c) **Rak-rana** (slika 117.) je najgora bolest voćaka, koja uzrokuje, da mnoge voćke ne rode, zakržljave i uginu. Rak-rana nastaje i od upale, ako se upala ne liječi za vremena. Osim toga uzrokuje rak-ranu pogrješno cijepljenje, prekomjerna vlaga, odveć velika množina dušičnih, a pomanjkanje rudnih tvari, naročito kalija u tlu. I nepropusno kao i vlažno tlo uzrokuje rak-rane na jabukama i breskvama. Neki kažu, da rak-ranu uzrokuje gljivica ili grib N e c t a r i a d i t i s s i m a, koje ima u samom tlu vrlo mnogo.

Ta se bolest tamani tako, da se ostružu mahovina i lišajevi na starijim voćkama imade je dosta. Rak-rana se pozna po tom, što bolesni dio nabubri te izgleda poput kvrge. Jedna nabubrina izumre, a nova nastaje sve dotle, dok cijela grana ne oboli. Od jedne grane prelazi bolest na drugu i napokon cijela voćka oboli i propadne. Katkad teče iz kvrga tekućina poput gnojnice, no većinom su kvrge suhe.

Rak-rana vrlo je pogibeljna bolest jabukama, stoga neka se pazi već od početka, da joj se stane na put, gdje se pojavi. Čim se opazi, da bi se od rana i ozljeda mogla razviti bolest rak, neka se upotrijebe z a r e z i p o d u l j i n i. Prema tomu, kako je deblo, grana ili drugi dio na voćki, gdje se bolest javlja, jak, načine se dva do pet zareza po duljini. Ti zarezi neka budu prilično jednako jedan od drugog udaljeni i neka se počinju i svršavaju 20 cm nad bolesnim dijelom i pod njim. Jedan zarez po duljini neka presijeca sredinu rane.

Rak-rane na starijim voćkama moraju se gotovo do zdrave naslage drveta oštrim nožem izrezati, da se uklone sve one gljivice, koje tu bolest uzrokuju. Nakon toga namaže se rana 30% dendrinom, i to svaka 2 mjeseca. Ako je rak-rana nastala od loša cijepljenja ili

možda od toga, što su vrste slaba uzrasta cijepljene na vrste jaka uzrasta, tad se jedna ili više glavnih grana na toj voćki cijepi vrstama, što jako tjeraju. Ta vrsta navlači više soka na se, pa rak-rane uz upotrebu drugih sredstava nestane.

f) **Smolica.** Kao što je rak-rana najpogubnija bolest zrnjavim voćkama, navlastito jabukama, tako je smolica pogibeljna koštičavim voćkama. Smolica nastaje sa koštićavim voćkama s istih uzroka. kao što rak-rana na zrnjavim voćkama. Dalje se tvrdi, da je toj bolesti uzrokom i nestašica vapna (kreča) u tlu, koga koštičavo voće nužno treba. Smolicu na breskvama, kajsijama, trešnjama i t. d. uzrokuje nepovoljno, mokro ili presuho tlo, kao i nejednako hranjenje voćaka. Ona se pozna po tom, što iz drveta kroz koru curi smola, a od toga obole one grane i grančice, koje su nad bolesnim mjestom, i za kratko vrijeme propadnu.



Slika 117.

Grana zaražena rakom.

Ta se bolest liječi tako, da se smola odlupi, pa ne da li se to odmah izvesti, navlaži se toplom vodom bolesno mjesto. Kad je smola odlupljena, načine se zarezi po duljini, i to jedan kroz bolesno mjesto, a ostali na zdravom dijelu. Zarezima se po duljini pospješuje nejednako kolanje soka, što je i najveći uzrok toj bolesti. Ti zarezi imaju biti isto tako dugi i jednako udaljeni kao i kod bolesti raka. Zarezi se po duljini čine od travnja (aprila) pa do konca kolovoza (augusta).

Ako je smolici uzrokom nepovoljno tlo, neka se popravi, t. j. odvodni se vlaga i ispremiješa vapnom, laporom ili ruševinama od kuća. Osim toga neka se voćke preko godine ovapne uz pridodatak od 20% dendrina, i to u jeseni i rano u proljeću.

g) **Gnjiloća srčike** nastaje najviše s nemarnosti, kad se voćke obrezuju ili krešu. Mnogi grane na deblu nemarno pile ili ih piljenjem otkole. Osim te nemarnosti ostavljaju se okrnjci ili komadi grana, koji se osuše i gnjiju, a gnjilež prelazi u deblo voćke sve do srčike, i tako srčika s vremenom sagnjije.

Bolest se liječi onako, kako je napomenuto u poglavlju: M j e r e o p r e z n o s t i, k a d s e v o ć k e o b r e z u j u i p o m l a-

đuju, zatim kako se režu grane i kako se njeguju šuplja debla.

h) **Gnjiloća korijena.** Korijenju je voćaka potreban kisik zraka upravo onako kao i lišću, ako se hoće, da je zdravo i da vrši svoje funkcije. Da korijenje gnjije, najviše je uzrokom prevelika vlaga, koja zaprečuje, da do korijenja ne dopire zrak i toplina. Od toga se ukiseli tlo (humus). Kiseline, koje iz humusa nastaju, djeluju štetno na žilje. Lišće na voćkama žuti, vršci se mladica suše. Zahvati li gnjiloća veći dio podzemnih organa, ne može se takova voćka spasti.

Od te se je bolesti teško braniti, jer se odmah ne opaža, a kad se opazi, daleko se razgranila, pa se voćka ne može spasti. Bolest se preprečuje tim, da se tlo popravi bilo odvodnjivanjem ili drenažom, pa time, da se voćke sade na humak, i napokon, da se tlo gnoji vapnom, sadrom ili ruševinama od zidova. Ako su mlađe voćke, neka se iskopaju, žilje prikrati i presade na druga povoljnija mjesta.

i) **Žutica ili bljedica lišća.** Toj su bolesti uzrok mjesni odnošaji dotičnog tla. Ona se često javlja kod krušaka, koje su cijepljene na dunjama. Mijenjanje lisnog zelenila uzrokuje najviše vlaga, suša, a pogotovu nestašica zraka u tlu.

Bolesti se doskoči tako, da se voćke gnoje pepelom, sadrom, vapnom i gnojnicom. Ako je žutica nastala od suše, zalijeva se oko voćaka razrijeđenom gnojnicom ili zelenom galicom. Na 100 l vode uzme se 2 kg zelene galice, pa se 3—4 litre te rastopine oko voćaka zalije.

Bolesti uzrokovane od gribova.

Kovrčanje lišća na breskvama, kruškama i trešnjama. Uzrokom je toj bolesti grib, poznat pod imenom Taphrina (exoascus) deformans. Grib prezimi na granama, a poslije prelazi na lišće. Na lišću prodire pučima u stanice, gdje uzrokuje mjehuraste nabubrine i kovrčanje. Nabubrine mjestimice pocrvene i javljaju se na jednoj polovini lista. Zaraženo lišće rano opada, drvo se slabo razvija, ne sazri i zimi prozebe.

Bolest se uništava, da se obrezane grane i grančice spale. I bolesno lišće neka se pobere i spali. Obrezane voćke neka se mažu i škrope 10% rastopinom »dendrina«. Sumporenje je svakih 14 dana od velike koristi, i to po lijepu i toplu danu. Rastopina od 2 kg

modre galice i 3 kg gašena vapna na 100 l vode dobro je sredstvo protiv te bolesti.

Bolest na plodu šljiva poznata je pod imenom »rogač«. Ona potječe od griba »Exoascus pruni«. Taj grib prodire svojim korijenom u jedva razvijeni plod šljiva, s njim raste dalje i uzrokuje, da se plod izobliči. Grib prezimi na vršcima grančica u ljušturićima pupova.

Obrana je od te bolesti ona ista, koja i kod pređašnje bolesti.

Čađa na lišću i plodu jabuka i krušaka. Bolest ta nastaje od griba »Fusicladium dendriticum i pirinum«. Ona presvuče lišće i plod crnom čađom, koja zaprečuje asimilaciju lišća, a plod zaostaje u razvoju i ružna je izgleda. Bolesti su uzrokom mjesni odnošaji. Jabuke i kruške zasađene u nizinama, ako su te nizine u sklopu, gdje se sakuplja dosti vlage, stradaju silno od te bolesti.

Dobra njega zaprečuje bolest u razvijanju. Modra galica i vapno uspješno je sredstvo protiv te bolesti. I dendrin je dobro sredstvo protiv te bolesti. Uzme ga se toliko, koliko i protiv kovrčanja lišća kod bresaka.

Rđa na šljivama javlja se na donjoj strani lista u obliku smeđa praška. Takav list požuti i rano otpane. Plod se ne razvije i ne sazre. Mladice također ne odrvene i zimi prozebu.

Obrana je od te bolesti ona ista, kako je kod prije navedene bolesti opisana.

Crvenkaste pjege na lišću šljiva uzrokuje poseban grib imenom »Polystigma rubrum«. Taj grib prezimi na otpalu lišću. Bolest zarazi tako šljive, da sve lišće otpadne, a kad nema lišća, ne sazru mladice i zimi prozebu. Ponovi li se to 2—3 godine uzastopce, propadnu šljivici.

Od te se bolesti najbolje brani, da se u jeseni pobere i spali opalo lišće. Oko voćaka neka se tlo 2—3 puta preko godine prekopa. Poslije cvatnje nek se šljive škrope rastopinom, kojom se škropi i trs, i to 4 puta.

Osim prije navedenih bolesti ima i drugih, a to su: plijesan, grinta, crna i pjegasta gnjiloća.

Liječe se kao i prije navedene bolesti.

Škodljive životinje.

Jabukova pipa (Anthonomus pomorum) najškodljiviji je kukac u voćarstvu. Živi na jabuki i kruški, a nije dulji od 4 mm. Boje je crne sa sivkastom prugom preko krila, noge su mu rđaste. Oplo-

đena ženka ubode rilcem u cvijetni pup i tamo snese jaje. Poslije 8 dana razvije se iz tog jajeta crvić, koji izgrize prašnike i pestić, i onda dakako nema oplodnje. Nakon 14 dana zakukulji se ličinka, a za 8 dana izmili kukac, koji preko ljeta ne nanosi mnogo štete.

Jabukova se pipa tamani tako, da se pod voćku razastre plahta, tad se krošnjom drma, da kukci popadaju na plahtu, gdje se pohvataju i spale. Osim toga metnu se u jeseni ili rano u proljeću oko debla ljepivi uvojci ili slama (božićna), u kojoj će pipe naći zimsko skrovište, pa se poslije ti uvojci ili slama odmotaju i spale.

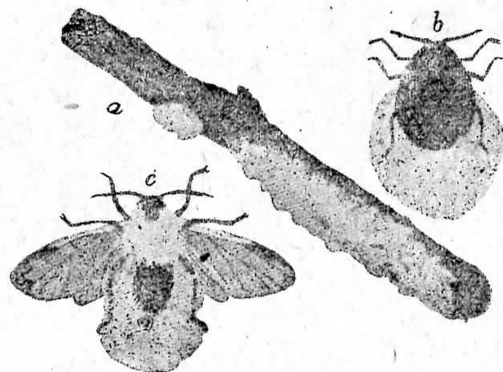
Ima i drugih štetnika na voćkama kao: jablanar modro zeleni, mjedasti i stakleni. (Rhynthites conicus, cupreus i bacchus). Ti kukci čine štetu na mladicama, pupovima, na plodu i njegovoj petlji.

Uništavaju se tako, da se kukci hvataju drmanjem voćaka, da se grančice, opali plod i lišće beru i spale.

I gusjenice čine veliku štetu na voćkama. Među najštetnije pripadaju: mala zimska grba, kukavičji suznik, gnjezdar, glogovnjak, gubar, crvotoč i drugi.

Gusjenice se uništavaju skidanjem u jeseni i u proljeću gnijezda, koja se tad spale, zatim da se debla i grane namažu i škrope u kasnoj jeseni i rano u proljeću 20—30% rastopinom »dendrina«.

Ušenci. Od ušenaca su poznati lisni i krvavi.

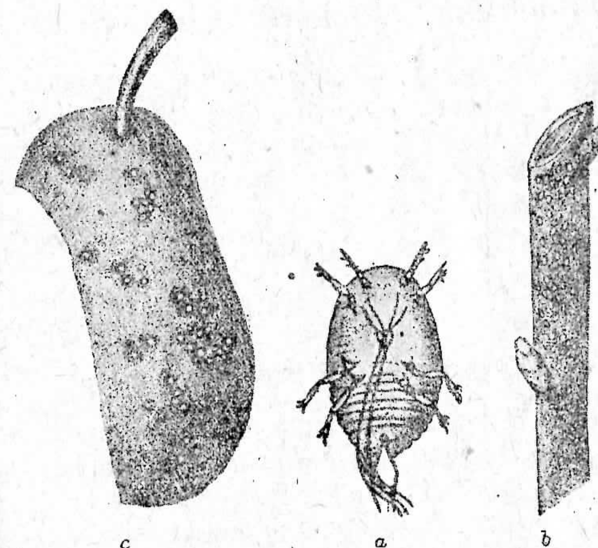


Slika 118.
Krvavi ušenac, i to: *a* je zaražena grana, *b* beskrilni, a *c* je krilati ušenac

Lisni ušenci napadaju gotovo sve voćke, a pogotovu jabuke i trešnje. Oni čine tim štetu, što sišu sok iz svih zelenih dijelova voćke. Od toga voćka zaostaje u razvoju, mladice ne dozrijevaju i zimi prozebu.

Lisni se ušenci uništavaju, da se svaka voćka škropi 10—20% »dendrinom« u jeseni i rano u proljeću. Lišće se također škropi duhanovim ekstraktom (tanatonom). Na 5 l vode uzimlje se 3—4 žlice tanatona. Dobar je i 1% dendrin, koji se škropi štrcaljkom »Hidrolinom« po lišću i cijeloj voćki.

Krvavi ušenac (Schizoneura lanigera, slika 118.) najveći je neprijatelj jabukama. Potječe iz Amerike. Opažen je već u 18. stoljeću u Engleskoj, otkud se preko Normandije raširio po cijeloj Evropi. Sjeda najradije na rane, rezotine i mladice. Pozna se po tom, što ostaju, kad se zdrobi, krvave mrlje, po čemu je dobio i ime. Osim toga vidi se već izdaleka, jer mu je tijelo pokriveno bijelim pahuljicama, osobito na stražnjoj strani.



Slika 119.
Kalifornijski štitasti ušenac, i to: *a* ušenac s dugim sisalom, *b* i *c* grana i plod zaražen ušencem.

Krvavog ušenca ima dvije vrste: krilati i bez krila. Krilati ušenac odleti sam po više kilometara daleko, pa se tako zaraza prenosi dalje. Prezimi na korijenju ili u pukotinama kore.

Tamani se tako, da se voćke oko debla otkopaju u okrugu 1 m i do korijenja, korijenje se pak posiplje prašinom živog vapna i nešto pepela. Dobro je oko debla zaliti u zemlju 5 litara 30% ras-

topine »dendrina«. Osim toga neka se sva stabla u jeseni i u proljeću nakreče, a na 100 l krečne vode metne se 10—20 kg dendrina. Preko ljeta pregledaju se voćke svakih 14 dana i ušenac četkom tamani.

Kalifornijski štitasti ušenac (San Jozé scale, slika 119.) hara voćne nasade sjeverne Amerike. Poradi silne štete, koju uzrokuje na jabukama, kruškama, breskvama, trešnjama i drugom voću, prozvaše ga voćnom kugom. On čini štetu na lišću, zelenim mladicama, granama i plodu. U nas ga još nema, a bili su ga prenijeli iz Amerike u Hamburg na plodu, no to je odmah opaženo, i on utamanjen.

Tamani se istim sredstvima, kojima se tamani i krvavi ušenac.

Upotreba ili iskorišćivanje voća.

Voće se različno upotrebljuje. Jede se kao hrana, i to: prijesno, kuhano i ukuhano. Takovu se voću kaže, da je stolno. Voće, koje se suši, ili od kojeg se pravi piće, ocat i žganica, nazivlje se gospodarsko. Svako voće, bilo ono stolno ili gospodarsko, neka je potpuno zrelo i dobro sačuvano. Ako je voće dobro sačuvano i neozlijedjeno, može se i u daleke krajeve i zemlje prodavati, pa od toga narod ima veliku korist.

Dozrijevanje i branje voća.

Svježe se voće prodajom najbolje unovčuje, mnogo bolje, nego kad se suši, peče žganica, pravi pekmez i drugo, jer za prodaju svježega voća nijesu potrebni nikakovi strojevi, a kad se ono prerađuje, mora se sušiti na posebnim sušionicama, mora se gnječiti i tiskati za voćno vino opet posebnim strojevima, koji stoje mnogo novaca. Prema tomu se proizvod poskupljuje, a tim je manja cijena voću.

Tko se bavi ili se želi baviti prodajom svježa voća, taj mora imati mnogo i najljepšeg ploda, koji se u ono doba najviše traži. Neugledan i od mnogo vrsta plod nema vrijednosti za trgovinu. Za prodaju voća hoće se i neko znanje, t. j. da se znade, kako se postupa, kad se voće bere i razašilje. Nadalje hoće se velika tačnost, mora se poznavati voćarska trgovina i korisne udruge drugih naprednijih zemalja.

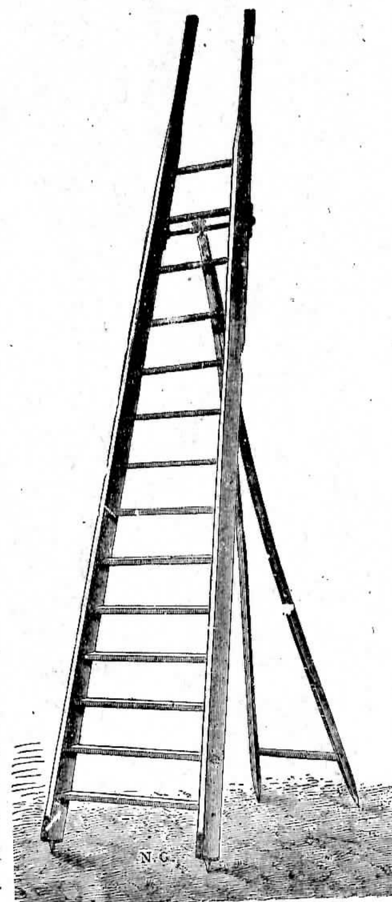
Što se tiče dozrijevanja pojedinog voća, na prvom su mjestu: jagode, onda trešnje, ogrozd i ribiz, maline i dudovina, kajsije, breskve, kupine, šljive okruglice i bistrice, lješnici, orasi, kesten ili koštan, dunje ili gunje, mušmule i oskoruše, jabuke, kruške i grožđe.

Na dozrijevanje i kakvoću voća znatno utječe vrijeme, tlo, položaj i njega voćaka. Ako voćke ocvatu povoljno i ako se poslije toga dobro njeguju, t. j. brane od raznih neprijatelja, tlo oko voćaka drži u čistoći, pa ako usto vlada povoljno vrijeme uz potrebnu vlagu, razvit će se plodovi lijepo i dozret će u pravo doba. Voće je onda zrelo, kad se lako od petlje otkida i kad mu sjeme pocrni.

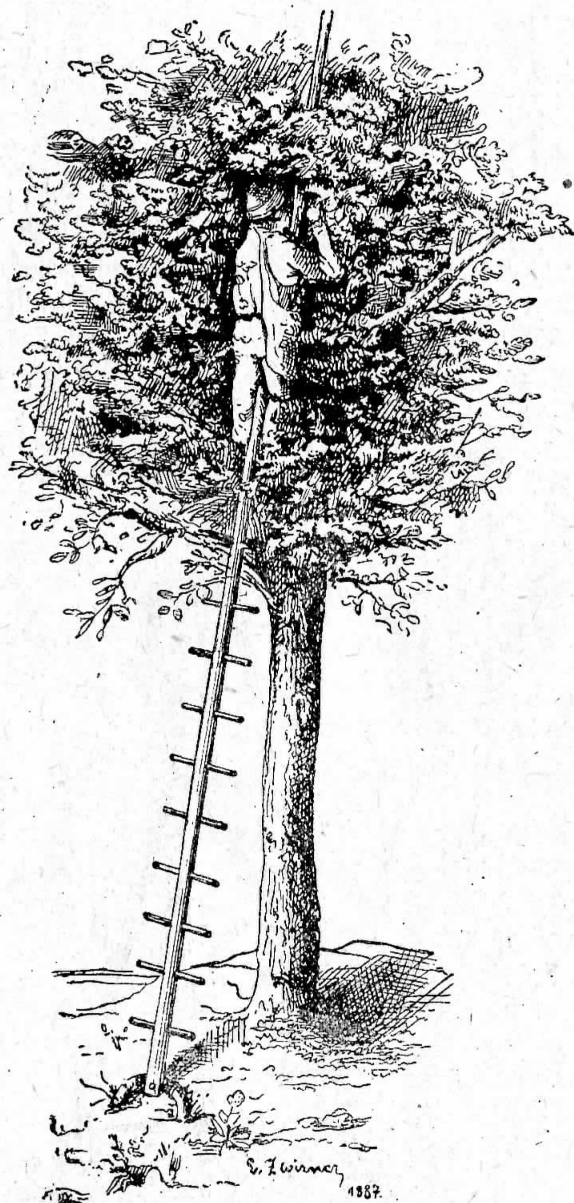
Ljetno voće, kao jabuke i kruške, ne smije nikad na stablu sazreti, jer će biti brašnato i gubi od svoje slatkoće. Kajsije, breskve, trešnje i šljive ne beru se nikad posvema zrele, nego istom onda, kad počne žutjeti i mekšati ona strana ploda, koja je u sjeni, dakle kad su plodovi ¾ zreli. Tko treba plod za kućnu potrebu, ili ako je blizu grada, a voće ima dobru prođu, može se voće puštati što duže na voćki, da dobro sazri.

Zimske se jabuke i kruške ostavljaju na stablima dotle, dok je povoljno vrijeme, jer što su duže na drvetu, to se sve više stvara slador, a umanjuje se kiselina. Prerano obrano voće naglo vene, ne čuva se dugo i nije slasno i ukusno.

Da se voće dugo drži, od velikog je utjecaja branje i spremanje. Voće se najbolje bere rukom. No obično su najljepši plodovi na krajevima grana, do kojih se teško rukom siže, pa se za branje uzimlju ljestve s dva ili jednim krakom (potporom), (slika 120. i 121.),



Slika 120.
Ljestve s dva kraka.



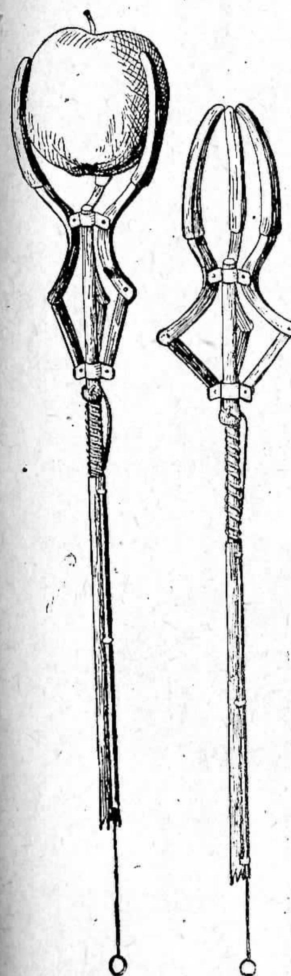
Slika 121. Branje voća.



Slika 122.
Kuka i protukuka
za branje voća.

zatim posebna kuka s protukukom, (slika 122.), kao i sama braljka (slika 123.).

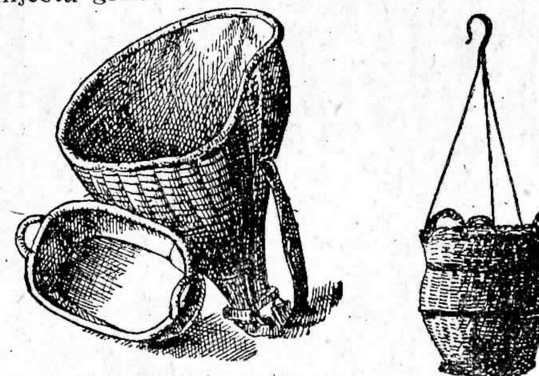
Kad se voće bere, pogotovu ljetno, neka se bere ujutru ili podveče, a nikad za toplo doba dana, jer bi mnogo izgubilo od svoga mirisa. Pogotovu treba paziti na jagode, trešnje, kajsije i breskve, jer je to voće najfinije i najmirisavije, pa ga zato treba brati ujutru ili naveče. Jesensko se i zimsko voće može brati u svako doba dana, samo ne smije onda, kad je mokro i vlažno. Voće treba brati s petljom.



Slika 123.
Braljka po francuskom uzorku.

Kod branja treba paziti, da se ne otrgnu mladice s grančicama, na kojima je voće, što se često kod trešanja, višanja i šljiva događa, jer se tim unište grančice, koje bi na godinu rodile. Dalje treba paziti, da se grane ne polome, pogotovu, ako su voćke jako rodne. Radi toga neka se zgodno nastave ljestve, da se lako pritegnu grane, kad se voće bere. Voće se bere u pregače ili u posebne košare, koje su iznutra obložene platnom, da se plod o pleter ne natuče. Iz košara se plod meće u koš (slika 124.), koji je također obložen platnom, da se plod nošnjom ne natuče.

Ako se voće pomno bere, onda se ne ozlijedi, pa se dugo čuva. Natučeno voće lako gnjije; suši li se, postane na ozlijeđenu mjestu grko.



Slika 124.
Koš i košare za branje voća,

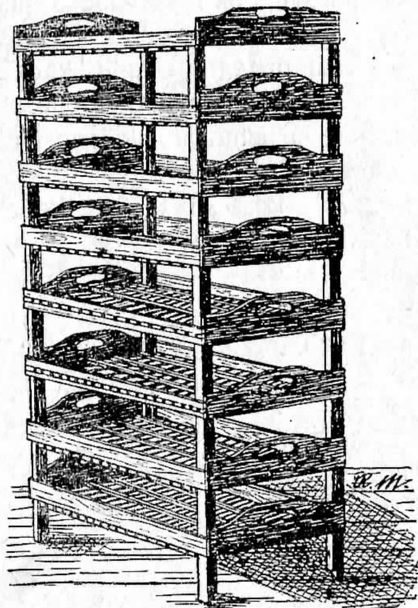
Obrano se voće sređuje ili sortira. Lijepo, krupno i posve zdravo neka se na trgu proda, a ostalo se može inače iskoristiti.

Gospodarstveno se voće odvozi kući u kolima, na kojima su koševi ili od dasaka sanduci. U koševe ili sanduke metne se slame, a na nju se meće voće. Od tog načina odvoženja gospodarstvenog voća bolji je onaj, gdje se voće meće u vreće, a one u koševe i kući odvoze. Takovim se postupkom ne natuče i ne ozlijedi toliko voća, koliko onim, kad se vozi u koševima.

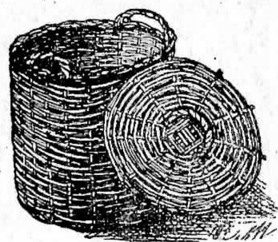
Čuvanje i razašiljanje voća.

Stolno se voće čuva u raznim prostorijama, kao što su: pivnice, trapovi, tavani i posebna spremišta. Prostorije, u kojima se pohranjuje voće, neka su stalne topline, a ta je ljeti i jeseni 8—10°C., a zimi 3 do 5°C. Viša toplina pospješuje, da voće prenaglo dozrijeva, dok niža zaprečuje jednolično dozrijevanje. Prelazna studen od —2°C ne škodi voću za kratko vrijeme.

Mnogi čuvaju voće u pivnicama i tavanima. Pivnice,



Slika 125.
Polica za spremanje voća u izbi ili trapu.



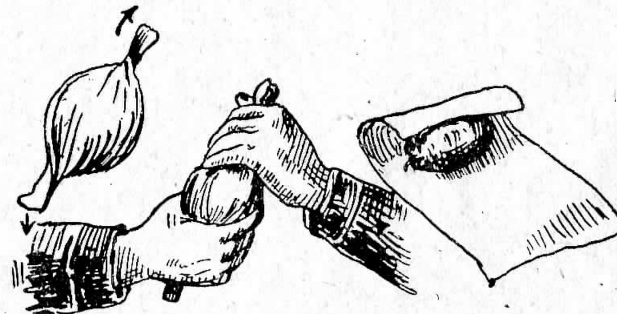
Slika 126.
Košarica za 5 kg. ploda

koje nijesu presuhe i ktomu su prozračne, zgodne su za čuvanje voća. Mokra i zadušljiva pivnica nije dobra za čuvanje voća, jer voće u njoj gnjije i prima neugodan vonj. U pivnicama, gdje se čuva voće, ne smije se ništa drugo držati nego samo voće. Neki drže uz voće kupus, krumpir, repu i drugo. Takove tvari odviše vonjaju

i gnjiju, pak voće, osobito finije, rado prima taj miris, koji se izgubi, kad se voće drži par dana na zraku.

Na tavanima se i komorama čuva voće dobro u škrinjama i to u žitu, koje za jake studeni dosta strada. Neki običavaju voće spremati i u pljevu, sijeno i otavu. Voće se doista uščuva u tim predmetima dugo i dobro, ali primi neugodan vonj po pljevi ili sijenu. Kad se zamota u papir, ne će vonjati po tim tvarima.

Voće se sprema i u trapove, koji treba da su što dublji i dosta široki. Trap se pokrije dosta debelom naslagom zemlje. Na naslagu zemlje, koja je poput krova, zgodno je zasaditi razno grmlje, koje preprečuje, da se ne mijenja odveć toplina. Na trapu se načini 1—2 luknje poput dimnjaka za strujanje uzduha. U trap se mogu metnuti zgodne police, na koje se poreda voće.



Slika 127.
Omatanje voća u papir.

Neki spremaju voće u izbe ili smočnice, gdje smjeste posebne p o l i c e (slika 125.) koje su na stalku, a dadu se izvlačiti, kad se voće pregledava. Voće se meće na police s petljom gore.

Osim ovih prostorija čuva se voće najbolje u posebnim s p r e m i š t i m a, koja su građena od dasaka, i to s 4 stijene. Prostor među prvom stijenom ispunjen je čvrsto nabijenom s l a m o m, onaj je među drugom p r a z a n, dok je prostor između treće ispunjen pepelom. Tako načinjeno spremište osobito je podesno, jer je ljeti hladno, a zimi mu je toplina od 3—5°C.

Spremište se zrači posebnim promajnicama i zimi grije posebnom peći.

U voćnim spremištima ima i raznih plijesni, koje kvare voće.

Da se voće usčuva od plijesni, treba držati spremište u što većoj čistoći. Dobro je više puta na nekoliko mjesta spaliti u zdjelicama po 2—4 komada sumpora, jer se sumporenjem uništavaju plijesni. Spremište se sumpori onim sumporom, kojim se sumpore i bačve.

Plod se u spremištu od vremena do vremena pregleda i uklanja onaj, na kojem se i najmanja pogreška nađe. Neki voćari, prije nego će plod spremiti, dobro ga otaru, što je štetno, jer se tim otare voštana naslaga, koja upravo sprečuje, da ne prodru u plod razne plijesni.

Stolno se voće jabuka i krušaka razašilja u košaricama (slika 126.), u koje stane 5 kg ploda. Svaki se plod omota finim svilenim papirom (slika 127.), koji se još zavije u ostružinu. U košarice od 5 kg stane obično 20 komada krušaka ili 35 jabuka srednje velikih. Kad je košarica plodom napunjena, metne se na vrh papira i još dosta ostružine, da se plod ne miče, a pokrov se opšije. Američani šalju svoje voće u pšeničnim posijama, koje prije naugljene. Iz Australije šalju jabuke u London omotane u vati.

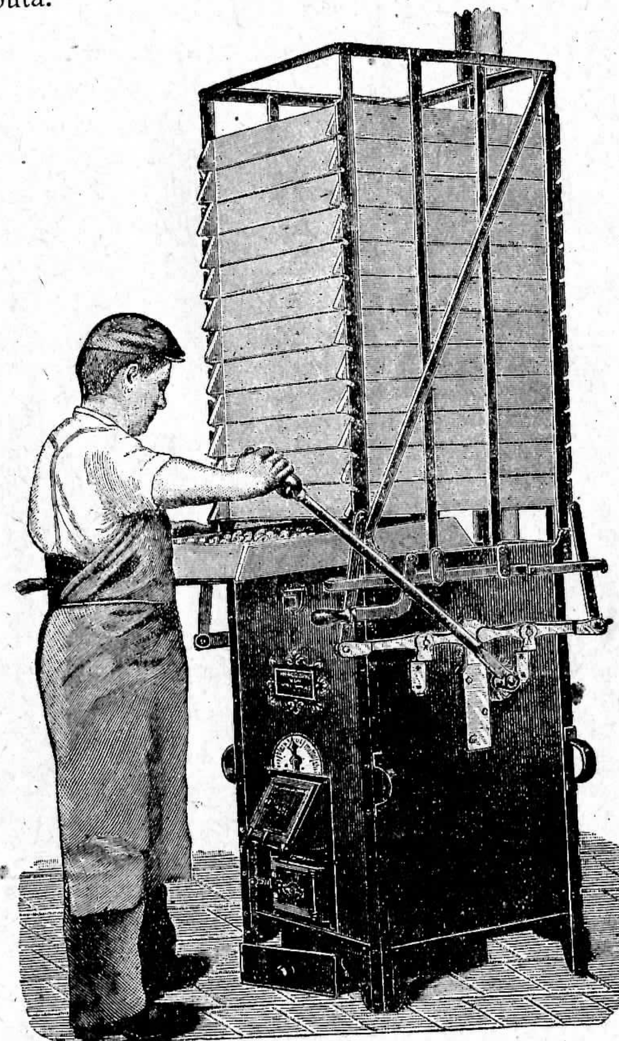


Slika 128.
Košara za 20—30 kg. ploda.

Veća se količina voća razašilje u košarama (slika 128.), u koje stane 20—30 kg voća. Plod se u košare slaže čvrsto jedan do drugoga, a neka se ne uzme mnogo ostružina, da ne zauzmu mnogo prostora. Kad je košara plodom sve do vrha ispunjena, tad se na vrh metne dosta ostružina, a preko njih platno ili vreća, koja se jako nategne, a onda opšije, da se što bolje pritisne plod.

Sušenje voća.

Sušenje je izvrstan način iskorišćavanja voća. Njim se najlakše sačuva voće iz rodnih za nerodne godine. Suho se voće drži po više godina, bez ikakove se pogibli razašilje u daleke krajeve svijeta. Suho je voće zdrava i ukusna hrana, osobito za one, koji su bolesni ili se oporavljaju od bolesti. U nekim zemljama, kao u Šleskoj, nema nedjelje bez suhoga voća na stolu. Na parobrodima ne bi mogli biti bez suha voća, jer ono koristi probavi i čuva od zle bolesti škorbuta.



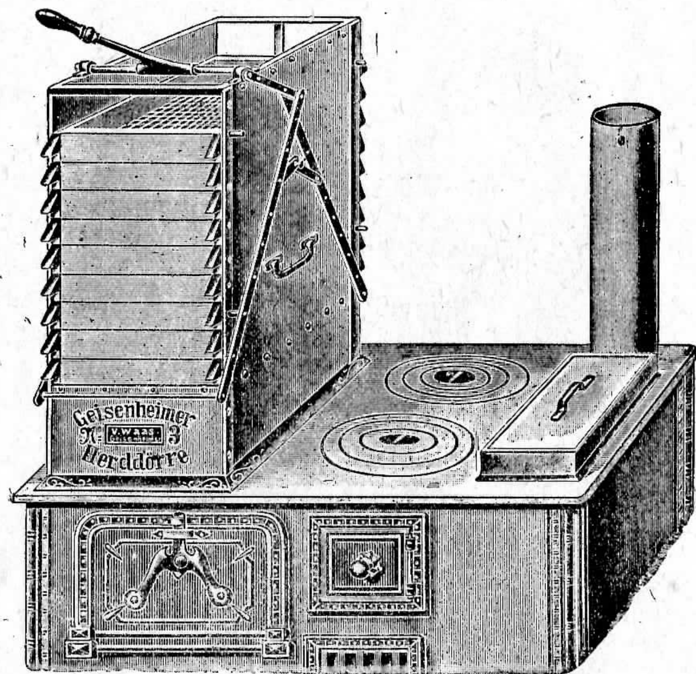
Slika 129.
Geisenheimska sušiona.

Voće, koje se suši, neka je sasvim zrelo, jer samo takovo bit će, kad se osuši, dobro i slasno. Gnjilo, natučeno ili pjegasto voće neka se odabere, jer kad bi se osušilo, bilo bi gorko. Prekisele ili preslatke jabuke nijesu za sušenje. Za sušenje su najbolje one **kru-**

ške, koje su slasne i tvrda mesa. Voće prezrelo i brašneno, osim šljiva, nije za sušenje, kao ni ono, koje je poluzrelo.

Voće se razno suši: ili na uzduhu, ili na suncu, ili u peći, ili u sušionicama na ljesicama.

Još se i dandanas viđa pod krovovima na komade srezano i na deblji konac nanizano voće, da ga sunce i vazduh osuši. Na suncu suše voće u Primorju i Dalmaciji. Dobit je od takovog voća vrlo unosna, jer je vrlo fino. Na suncu se suše najviše šljive, breskve, smokve i fine kruške. Takovo se voće oguli i na tanke ploče sreže. Da ostane lijepe bijele boje, mora se zasumporiti.



Slika 130.
Geisenheimska štednjačka sušionica.

Voće se suši i u peći, nakon što se kruh ispekao, i na peći. Taj način sušenja nije dobar, jer se toplina ne može prema potrebi udešavati. Takovo se voće lako užeže, postane gorko i malo vrijedi.

Voće se najbolje suši u sušionicama. Sušionica ima takovih, gdje dim i toplina dolaze do voća, i opet onakovih, gdje dim ne struji u voće, već se ono suši ugrijanim uzduhom ili zrakom.

Prvi način sušenja voća običajan je kod seljaka. Osušeno voće vonja po dimu pa se teško i u bescijenu proda. Drugi je način najbolji i danas se u voćarstvu jedino upotrebljuje.

Sušionica ima mnogo sistema ili vrsta, od kojih su dobre bosanska, a pogotovu geisenheimska i Ryderova.

Od te tri najbolja je geisenheimska.

1. Geisenheimska sušionica načinjena je tako, da su ljesice jedna nad drugom (slika 129.). U trgovini se prodaje u dva oblika; jedan je poznat pod imenom »putujuća ili za prenošenje sušionica«, a drugi je »štednjačka sušionica« (slika 130.). Ona se smjesti na štednjak u kuhinji, pa se voće, kad se kuha objed ili poslije toga, suši.

Geisenheimska je sušionica za prenošenje sastavljena od dva dijela, i to: od peći i ormara s ljesicama, koje su poredane nad peću. Peć je obložena okolo na okolo željeznim limom. Između nje i lima nalazi se prostor od nekoliko centimetara. U tom se prostoru ugrije zrak, koji struji u voće i tjera iz njega ugrijavanjem vlagu. Toplina se u sušionici ravna po volji. Isto tako vadi radnik ljesice iz sušionice i meće ih u nju posebnom polugom, koja diže i spušta sve ljesice. Ljesice su jedna nad drugom. Ako se želi izvaditi najdonja ljesica, da se plod pregleda, tad se podmetne duguljasta i tanka prijечka sprijeda i straga pod drugu ljesicu, da zakvači trokutni nastavak ljesice. Kad je to učinjeno, pritegne se poluga k sebi, tad će se sve ljesice iznad prve dignuti za toliko, da se prva lako izvadi, što se lijepo na slici 129. vidi. Geisenheimska se sušionica dobiva kod Val. Waasa, Geisenheim, Rheingau, Deutschland.

Sušionica br. 1 ima 20 ljesica, na koje stane 44—55 kg oguljena voća, stojala je prije rata 188 maraka, a toplomjer po C. 2.30 marke. Sušionica br. 2 s 26 ljesica stojala je 295 maraka.

Štednjačka sušionica br. 1 sa 6 ljesica stojala je 22 marke, a ona sa 8 ljesica 31 marku.

Sušenje šljiva.

Šljive, koje se suše, neka ostanu na stablu dotle, dok se kožica oko petlje nagužva, jer su onda posve zrele. Ne smiju se sa stabla tresti, nego se moraju brati. Ako se tresu, tad se sve sitne, kržljave i pušljive odaberu, jer nijesu za sušenje. Dobro je pobrane šljive nekoliko dana na suncu razastrijeti. Poluzrele šljive ne smiju se sušiti, jer ne imaju u trgovini vrijednosti. Šljive se suše 12—24 sata.

Što su zrelije, to se prije osuše. Kad se šljive meću na ljesice, poređajqu se s petljom gore.

U geisenheimskoj se sušionici suše šljive odozgo naprama dolje. Sve se ljesice redomice naslažu u ormar, i to prazne, osim gornje, u koju se naslažu šljive. Odozgo se zato suši, da tako iz ploda hlapi vlaga i da se ona u već nešto osušenom plodu ne zaustavlja iz novih ljesica, jer bi se tim vrlo polagano sušile. Dobro je dapače, da se na ljesici, ako su šljive debele, po koja izvadi, da onim otvorom laglje struji vlaga. Nakon 15—30 časaka meću se nove ljesice, i to prema krupnoći ploda i vlage. Što je plod sitniji, meću se ljesice prije jedna za drugom, a što je krupniji, čeka se i pola sata, dok se metne druga ljesica.

Šljive se suše i oguljene bez koštica, a takove su poznate u trgovini pod imenom »prinela«. Najljepši i najkrupniji se plodovi ogule uvinutim nožem, tad se u posebnim ormarima zasumpore, gdje ostanu 1 sat, a nakon toga se vade koštice, poredaju šljive na ljesice i suše 2 dana na suncu. Poslije toga osuše ih u sušionici kod topline od 40°C. Neki ne gule šljive nožem, već ih na minutu metnu u kipuću vodu, pa se tad kožica lako skine. Koštica se iz oguljenih šljiva istiskuje tako, da se krajevima među dva prsta stisnu, a drugom se rukom na jednom kraju potisne u plod guščije pero, pa na protivnoj strani iskoči koštica. Neki opet istiskuju košticu, kad su šljive na pola suhe. U oguljene šljive meću neki orahove jezgre, bademe i sitnije oguljene šljive, što sve skupa suše i poslije u škrinjicama skupo prodaju.

Oguljene šljive, prije nego se suše, stiskaju se prstima, da budu plosnate. Taj se postupak i kod sušenja ponavlja. Kad su prinele suhe, spremaju se u plitke škrinjice, gdje se koso s finim suhim smokvama redomice slažu. U Francuskoj običavaju među pojedine naslage metati svježe lovorovo lišće, koje im podaje mirodijski miris. Pokrovac se škrinjica olijepi okolo na okolo papirom, da ne može do tako finog ploda voćni moljac.

Jedna se metrička centa prinela prodavala prije rata po 180 kruna, dok je metrička centa svježih šljiva stajala najviše 10 kruna.

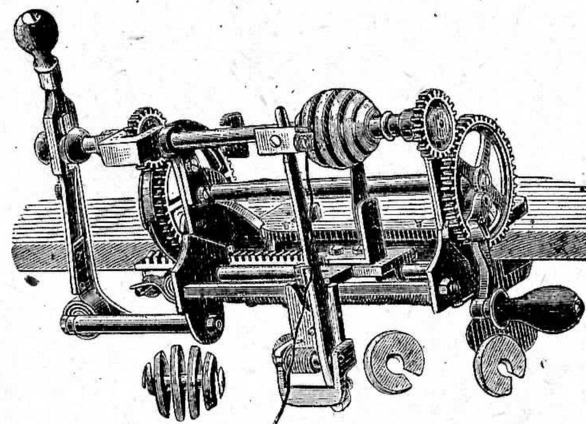
Sušenje jabuka.

Najbolje se suše one jabuke, koje su krupne, široke, plosnate, male sjemenjače i ravne površine. Najviše se suše ljetne, a pogotovu jesenske jabuke, koje mora da su zdrave, zrele i neozlijeđene. Jabuke, prije nego se suše, ogule se na posebnom stroju zvanom

»Unikum« br. 3 (slika 131.). Taj je stroj osobito zgodan, jer izbija sjemenjaču i sreže oguljen plod u jednako debele ploče poput vijka, kako se vidi na slica 131.

Srezano voće u ploče brže se osuši negoli ono, koje nije srezano. Taj se stroj dobivao prije rata kod iste tvrtke, gdje i sušionica, za 26 maraka. Isto takav stroj br. 5 dobivao se je prije rata kod C. Herzoga, Reudnitz — Leipzig za 22.50 marke.

Kad su jabuke oguljene, tad se suše. Da oguljene jabuke ne promijene na zraku boju, a da suhe budu lijepa izgleda, neka se metnu na 1 časak u oslanu vodu. Na 10 lit vode uzme se 1 žlica soli. Neki običavaju oguljeno voće zasumporiti, da zadrži svoju prirodnu boju, a to je osobito dobro.



Slika 131

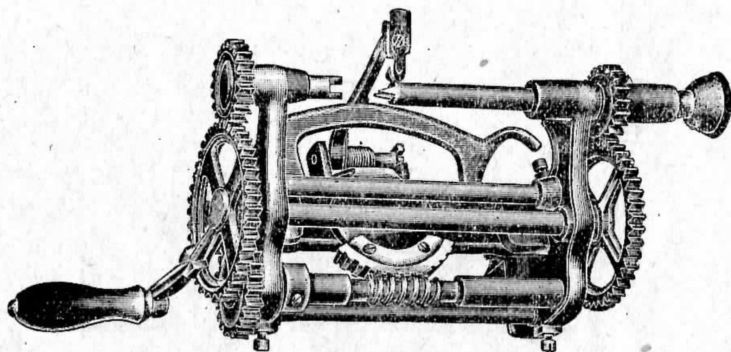
Stroj za guljenje jabuka „Unikum" br. 3.

Jabuke se suše u geisenheimskoj sušionici odozdo naprama gore, protivno od šljiva. Sve se koštičavo voće suši odozgora naprama dolje, a zrnjavo odozdo naprama gore. Ako se sušionica dobro loži, biti će jednolična toplina od 75—80°C, pa će se jabuke za 1½—3 sata uništi. Od 100 kg svježa ploda dobiva se oguljenog 55 kg, a suhog 20 kg. Dobro osušene jabuke neka su tvrde i prhke, kad se vade iz sušionice. Nakon što su se ohladile, moraju biti mekane i smolave. Osušene se jabuke ostavljaju još nekoliko dana na zračnom mjestu, da se dosuše, i onda se slažu prešanjem u škrinje ili bačvice, pa se čuvaju na suhom mjestu i razašilju.

Sušenje krušaka.

Kruške se najbolje suše, kad su napola zrele, jer se tad najbrže i najlakše osuše i najviše se suha ploda dobiva. Iz sasma zrelih i sočnih krušaka teško hlapi voda, kad se suše. Fine kruške danas rijetko tko suši, nego one, koje se upotrebljavaju u kućanstvu, a to su gospodarske vrste. I one kruške, koje opadaju ili ih je vjetar srušio, dobre su za sušenje.

Kruške se gule na posebnom stroju »Unikum« br. 6.« (slika 132.), koji je stojao prije rata 12.50 maraka, a dobiva se kod C. Herzoga, Reudnitz — Leipzig.



Slika 132.
Stroj za guljenje krušaka „Unikum" br. 6.

Kad su kruške oguljene, meću se u čistu i hladnu vodu, da budu ljepše. Nakon toga se pare, da smekšaju, jer se samo tako dobro osuše. Parenje traje 8—10 časaka u posebnom stroju. Nakon što su kruške tako meke, da se lako slamkom probodu, meću se u sušionicu i suše se kao jabuke. Dalji je postupak s kruškama isti kao i onaj s jabukama.

Osim jabuka, krušaka i šljiva, suše se također **trešnje, breskve i kajsije.** Ove dvije posljednje dolaze u trgovini kao suhe najviše iz Amerike.

Pravljenje octa od voća.

Ocat se pravi najviše od jabuka i krušaka. Ljetne kao i divlje jabuke najzgodnije su za taj posao. U rodnim godinama opadne mnogo voća, osobito onoga, koje je pušljivo. Takovo je voće osobito zgodno za ocat. Opalo, pušljivo ili drugo voće neka se očisti, a poslije toga stuče se ili zdrobi u masulj. Taj se masulj pušta u badnju na toplu mjestu 4—5 dana, da se ukiseli. Kad se ukiselio, dobro se izmiješa i opet se pušta 4—5 dana, da se još bolje ukiseli. Nakon toga se masulj ispreša, a dobiveni se ocat spremi u bačve. Što su jabuke i kruške slađe, to se dobiva i bolji ocat.

Pečenje žganice od voća.

Zgnječi li se sladak plod i pušta li se u prikladnim posudama da prevri, nastaje vrenjem od sladora alkohol i ugljična kiselina. Ako se sad taj prevreli masulj žeže, dobiva se »žganica«, koja po dotičnom plodu ima svoje ime.

Plod, koji se žeže, neka bude što zreliji, jer u njem onda ima više sladora, pa se žganjem dobiva i više alkohola. Neki običavaju plod zgnječiti, a dobiveni masulj meću u bačve, da odavri. Bačve se ne smiju napuniti masuljem, jer se on vrenjem diže, već se ostavlja u bačvi nešto prostora. Na bačve je dobro metnuti vrelnjače, da lako izilazi ugljična kiselina.

Većina naših ljudi meću na pr. šljive u badnjeve ili kace, da prevru, a onda istom žegu rakiju. Takovim se postupkom događa, da hlapi mnogo iz masulja alkohola, a i sam masulj rado cikne, pa se tim dobiva žganjem ciknuta šljivovica. Prevreli se masulj od različnog voća žeže u običnim bakrenim ili pak drugim praktično uređenim kotlovima.

Kuhanje pekmeza.

Pekmez se kuha od svega voća, a u nas najviše od šljiva. Proizvodnja je pekmeza u nas uveliko napredovala, otkad je na žganje žestokih pića, a tim i na šljivovicu, udaren osjetljiv porez.

Pekmez se kuha ovako:. Iz šljiva se ili drugog voća najprije izvadi koštica. Nakon toga se voće kuha u pokositrenom bakrenom kotlu dotle, dok ne nastane kaša. Ta se kaša sad procijedi kroz sito i kuha dalje uz pridodatak zelenih orahovih ljusaka, oguljina od limuna, cimeta i nešto klinčaca. Ta se kaša miješa neprestano, dok se ne zgusne. Nakon toga se ohladi, meće u bačvice i razašilja. Za kućnu potrebu meću pekmez u lonce ili staklenke, koje se pokriju papirom i ovežu špagom. Ima krajeva, gdje se pekmez meće u posebne kvadratne kalupe i onda se suši na suncu, a poslije se dosuši u sušionici. Takov se pekmez drži po više godina i uživa razno.

Osim što se od voćą kuha pekmez, može se ono ukuhavati i praviti voćni sok.

Voćno vino.

Od voća, kao što su jabuke i kruške, dobiva se zdravo i ugodno piće, koje se osobito u Francuskoj, Njemačkoj, Belgiji i Českoj udomilo. Njega piju najviše radnici u tvornicama, jer je jeftino i zdravo. Voćno je vino dobro i za one, koji mnogo sjede, jer pospješuje probavu, čisti krv i osvježuje narav. Uopće ono čini čovječje tijelo gipkijim i svježim, dok pivo i rakija jako umaraju i čovjek biva pospan.

Voćno se vino priređuje od ljetnog, jesenskog i zimskog voća. Ljetno voće daje slabo piće, koje treba što prije potrošiti, jer se ne drži. Pridodade li mu se sladora ili drugog trpkog voća, bit će stalnije. Jesensko voće, nije li dosta slatko, mora se prije upotrebe ostaviti neka vrijeme, da postoji, a tim dakako još bolje sazri. Ono daje dobro vino, koje se dugo drži i lako čisti. Zimsko voće od finih vrsta daje i fino vino, teško se čisti, pa se i ne isplaćuje za voćno vino, jer je preskupo.

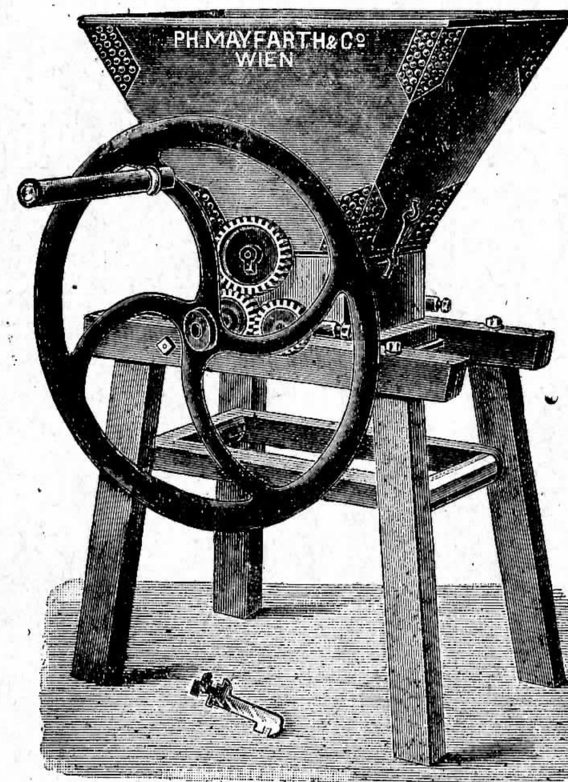
Voće, koje je opalo, prezrelo ili nagnjilo, nije za voćno vino, jer mu podaje nečist tek i lako se pokvari. Čađavo i mrljavo voće nije također za voćno vino, jer od čađi i mrlja dobiva gorak tek. Za voćno se vino upotrebljavaju samo jabuke i kruške. Što su sočnije uz nužni slador i kiseline, to će voćno vino biti bolje. Obično se uzimlje, da u zrelim jabukama ima od 8 do 14% sladora. Jabuke, koje imaju manje od 8% sladora, daju slabo vino, dok su one s 10 do 14% sladora osobito dobre za proizvodnju vina.

Jabuke mogu biti slatke, reske i kisele. Slatke jabuke daju piće, koje se slabo čisti i lako pokvari, te se mora što prije potrošiti. Kiselkaste i kisele jabuke davaju piće, koje ima dosta kiseline, pak se stoga i ne pokvari tako lako.

Ima li tko mnogo slatkih jabuka i krušaka (ljetno voće) pa želi i njih u voćno vino iskoristiti, tad će takovo vino imati premalo kiseline. Da se tomu doskoči, pridodadu se trpke kruške ili mušmule. Osobito su prikladne dunje, da se nadoknadi tanin. Uzmu li se dunje, izreže se sjemenjača, jer u njoj ima također tvari, koje štetno djeluju na vrijenje. I trnule se uzimlju za podavanje tanina. One su osobito dobre, jer daju vinu mirodijski miris i lijepu svijetlo crvenkastu boju. Na 100 kg jabuka uzimlje se 5 kg trnula. Oskoruša je izvrstan plod, dok još nije omekšao, da se meće zgnječen u onakov mošt, koji nema dosta tanina. Soka od oskoruša

uzimlje se 5 l na 100 l jabukovca. Dobar se jabukovac dobiva od 2 dijela slatkih i 4 dijela kiselih jabuka.

Dobro voćno vino daju ove jabuke: Car Alexander, stožerka plamnata, Langtonova najbolja, carevka siva jesenska i francuska, šampanjska, bijela zimska tafetica, zlatna zimska parmenka i druge fine vrste.



Slika 133.

Stroj za rezanje i gnječenje voća.

Za voćno se vino beru ili tresu jabuke. Ako se jabuke meću na hrpu, da bolje sazru, onda se beru. Ono pak voće, koje se trese ili drma, mora se odmah u vino preraditi. Sve voće, koje se prerađuje u voćno vino, neka se prije u badnjevima dobro opere, da se očisti od razne nečistoće. Crvljivo i pušljivo voće, mora se izrezati i očistiti.

Kad je voće oprano, meće se u posebno gnječilo (slika 133.), gdje se sreže i zgnječi. Nakon toga meće se masulj u preše, da se sok iscijedi. Poslije toga se dobiveni sok ili mošt prevri. Imade li u moštu premalo sladora, može ga se dodati, i to na 100 l 2—4 kg Nakon što je mošt odavreo i iščistio se, pretače se voćno vino u čiste i zdrave bačve, i to svaka 3 mjeseca, t. j. četiri puta na godinu. Osim pretakanja voćno se vino ispunjava svaki 8 dana, jer bi se inače lako pokvarilo. Dalji je postupak s voćnim vinom isti, koji i s vinom od grožđa.

Sustav voća.

Voće se raspoznaje jedno od drugoga po izvanjim i nutarnjim svojstvima. Po tim svojstvima razvrstaše stručnjaci voće u razne sustave. Ti su sustavi ovi: dr. Lucasa, Liegelov, Dielov, Jahnov, Truchseov i Poatov (Poiteauov). Navedeni stručnjaci svrstaše voće u dva sustava, i to u umjetni i prirodni. Umjetni je sustav sastavljen samo po izvanjim znakovima ploda, dok je prirodni složen po nutarnjim, kao i po svim ostalim svojstvima, koje pojedine vrste voća međusobno srodnima čine. Najbolji su oni sustavi, koji paze na nutarnja i izvanja svojstva ploda pojedinih voćaka, koji spajaju dakle umjetni i prirodni sustav.

Lucas (Lukas) je razdijelio jabuke na 15, kruške na 15, šljive na 10, trešnje i višnje na 12, a breskve na 4 reda.

Diel je razređao jabuke u 7, kruške u 6, te više tih redova u razrede.

Najzgodniji su sustavi od Lucasa, Diela, Truchsea, Liegela i Poatoa.

Taj sustav ima 15 obitelji. Te su obitelji ove: I. Rebrače. II. Zveketuše. III. Zlatače ili gulderinke. IV. Ružice. V. Golubnjače. VI. Ramburke ili funtače. VII. Carevke ramburke. VIII. Jednobojne ili voštane carevke. IX. Borsdorfske carevke. X. Carevke crvene. XI. Carevke sive. XII. Carevke zlatne. XIII. Strijekavke ili prugaste jabuke. XIV. Čunjače ili šiljnače i XV. Plosnjače.

Kruške. I. Maslovke. II. Polumaslovke. III. Mirisavke (bergamotke). IV. Polumirisavke. V. Zelene duge kruške. VI. Kruške tikvičarke. VII. Ljekarice. VIII. Ruslete. IX. Muškatnice. X. Masnice. XI. Mirodijke. XII. Dugoljaste kruške za kuhanje. XIII. Krugljaste kruške za kuhanje. XIV. Dugoljaste vinovke i XV. Krugljaste vinovke.

Sustav trešanja i višanja po Truchseu.

A. Trešnje.

1. Slatke trešnje.

Trešnje se dijele u troje, i to po soku, boji i kožurici. Prema tomu jesu:

a) Trešnje sa sokom, koji obojuje, kožurica je crna. One se dijele opet:

I. Red: Crne srcolike trešnje. II. Red: Crne rustavke.

b) Šarene trešnje ili samo crveno šarene kožurice, dijele se: III. Red. Šarene srcolike trešnje. IV. Red. Šarene rustavke.

c) Trešnje, koje ne obojuju, žute su kožurice i bez crvenila, dijele se u: V. Rred. Žute srcolike trešnje. VI. Rred. Žute rustavke.

B. Višnje.

2. Višnje stablašice.

One se dijele u dva reda, i to: VII. Red. Slatke višnje s crnom kožuricom i sokom. VIII. Red. Višnje staklenjače s jasnom i prozirnom kožuricom.

3. Višnje polustablašice.

I te se višnje dijele u dva reda, i to: IX. Red. Kisele višnje s crnom kožuricom i sokom. X. Red. Amarele. Osim toga umetnuo je Lukas XI. i XII. red. XI. Red. Polutrešnje. XII. Red. Poluvišnje.

Sustav šljiva po Lucasu.

Šljive se dijele u okruglice i bistrice, obje su vrste poznate u nas pod imenom šljiva.

Lucas je razdijelio šljive u 10 obitelji: 1. Okrugle šljive. 2. Dugoljaste šljive. 3. Jajače. 4. Šljive plemenke ili ringlo (reine claude). 5. Šljive mirabele ili voštanke. 6. Prave šljive. 7. Polušljive. 8. Datuljaste šljive. 9. Zobnjače. 10. Šljive vretenjače.

Sustav bresaka po Lucasu.

Breskve se dijele u runjave (dlakave) i golice, dalje u kalanke i durancije (glođve), t. j. na one, kojima se koštica lako vadi, i one, kojima se koštica drži mesa. Nadalje dijele se one

i po mesu i to: a) plod sa svijetlim (bijelim, blijedo žutim, blijedo crvenim ili zelenkastim) mesom, b) plod sa žutim mesom, c) plod s crvenim mesom.

Sustav za kajsije po Lucasu.

Kajsije se dijele: na kajsije s gorkom i slatkom jezgrom.

Sustav za bademe.

Bademi se dijele u dva razreda po tvrdoći lupine i u dva reda po okusu jezgre. U I. se razred ubrajaju bademi s tvrdom lupinom, a u II. razred s mekom lupinom. Svaki se taj razred dijeli dalje na bademe sa slatkom i na bademe s gorkom jezgrom.

Sustavi za lupinasto voće.

1. Kesteni se dijele u kestene krupnog ploda ili marone i kestene sitnijeg ploda.
2. Orasi su s debelom i tankom lupinom.
3. Lješnici se dijele na: pitome, obične i na Lambertove.

Osim u sustave dijeli se još voće na ljetno, jesensko i zimsko. Za naše podneblje i tlo najbolje su ove vrste:

Jabuke, i to ljetne: Astrakan crveni i bijeli, Langtonova najbolja i stožerka plamnata. Jesenske jabuke: Carevka siva jesenska, grafenštajnka, principovka i malinovka. Zimske jabuke: Žuta cvjetača, carevka ananas, kanada, Ribstonov peping, bijela zimska tafetica, Boskopova krasnjača i carevka francuska siva.

Kruške, i to ljetne: Amanlisova i Gellertova maslovka, Viliamovka. Jesenske kruške: Dobra Jelisava od Avranha, vojvotkinja anžulemska, maslovka drvobojna i Klapov ljubimac. Zimske kruške: Maslovka Dielova, Hardenpontova, Liegelova i dekanka zimska.

Šljive: Balkanska carica, crna krupna, zeleni krupni ringlo i crvena jajača.

Trešnje: Adlerova crna, rustavka Verderova šarena i svibanjska rana.

Kajsije: Viktorija šelsička i ananas kajsija.

Breskve: Amsden, crvena Magdalenka, prococe de Halle i rani Aleksandar.

D. Povrćarstvo.

Opći dio.

I. O vrtu i povrću uopće.

I najstariji kulturni narodi Azije, kao što su Perzijci, Feničani, Izraelci, bili su izvrsni vrtlari. Po njihovim je vrtovima raslo mnogo uresno cvijeće i povrće. Povrće su kao i drugo kulturno bilje Feničani prenijeli iz Azije u Evropu, i to valjada najprije u Grčku i Italiju, odakle se raširilo u druge zemlje.

U prvom početku bilo je najobičnijega povrća malo. Tek poslije s napretkom čovječanstva uzgojile su se nove vrste, kojih danas ima vrlo mnogo.

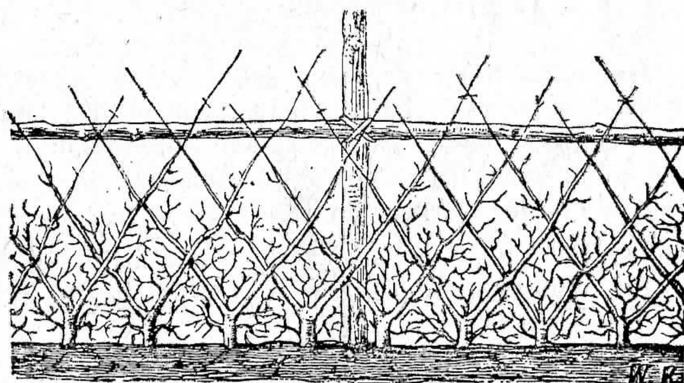
Povrće uspijeva dobro ondje, gdje se goje žitarice, a pogotovu ondje, gdje raste voće i vinova loza. U južnim se krajevima ranije uzgaja povrće negoli kod nas i u sjevernim krajevima. Prema različnosti podneblja i povrće je razno. Prema tome, da li je podneblje toplo ili hladno, goji se povrće, za koje se zna da će uspijevati. Tko hoće, da ima rano povrća, a noći su u proljeću hladne i padaju mrazovi, taj neka ga goji u zatvorenim prostorijama, kao što su staklenici i klila.

Tlo u vrtu ne smije biti ni preteško ni presipko. Prvo se teško obrađuje, povrće dospijeva kasno, drugo se brzo osuši, pa od toga i najviše biljki strada. Za povrće je najbolja zemlja crnica, zatim pjeskulja, laporasta ili vapnena ilovača pomiješana s crnicom. Močvarno i odveć glineno tlo nije za povrće. Ako se popravi, bilo da se isuši, duboko prekopa, dobro nagnoji, popravit će se toliko, da će se moći gojiti najobičnije povrće. Uopće, kad se izabira tlo za uzgoj povrća, neka se pazi na ona pravila, što su kod voćnog cjepilinjaka navedena.

Vrst se mora i dobro smjestiti. J u ž n i j e p o l o ž a j najpovoljniji, jer je najtopliji, pa se tamo sije povrće najranije. Za tim se položajem ređaju: j u g o z a p a d n i, z a p a d n i, j u g o i s t o č n i, i s t o č n i i s j e v e r n i. Zapadni je položaj bolji nego istočni, jer ga sunce dulje grije, i nije izložen naglој promjeni topline kao istočni. Najnepovoljniji je položaj sjeverni, jer je prestuden i izložen mrazovima.

2. Uređenje vrta i priređivanje tla.

Povrće hrani milijune ljudi. Upravo radi toga se njim mnogo privređuje. Da privreda bude što unosnija, neka se vrt valjano uredi i tlo dobro priredi. Pod valjanim uređenjem vrta i priređivanjem tla razumijeva se:



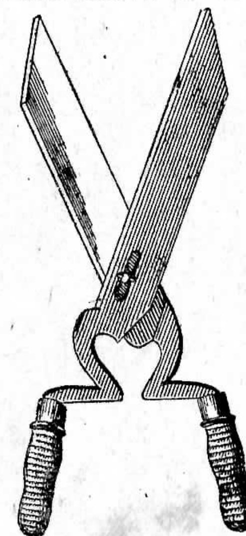
Slika 134. Glogova živica.

Razdjeljenje zemljišta. Kad je zemljište odabrano, razdijeli se putovima u grede ili plohe. Putovi ne smiju biti ni široki ni uski; treba paziti, da se nesmetano prevozi gnoj, povrće i druge potrebne stvari. U većem vrtu neka su putovi široki oko 2.5 metra, a u najmanjem 1.5 metra. Grede ili plohe treba da su jednake i u podobi pačetvorina. Svaka se takova ploha razdijeli opet stazama od 30 cm u 120 cm široke slogove.

Kod razdiobe zemljišta valja se obazreti i na mjesto, gdje će biti klilo, gnojište i prostor za vodu. Vrt ne smije biti prevelik, jer se katkad ne bi mogao valjano obrađivati, a povrća neka se goji toliko, koliko se može prodati i koliko ga je potrebno za kuću.

Ograda. Vrt se mora ograditi, da se zaštiti od životinja, jakih vjetrova i drugih neprijatelja. Najsigurnija je ograda z i d visok do 3 metra. Takova je ograda i najskuplja, ali i najkorisnija, jer se uza zid goje na brajde (špalire) najfinije voćke i vinova loza. Mjesto zidane ograde ograđuju mnogi vrtove plotom od dasaka ili letava. Takova je ograda dosta jevtina, ali nije trajna kao zidana. Da bude trajnija, namažu se daske ili letve vrućim katranom ili 10% rastopinom modre ili zelene galice.

Najpodesnija je ograda ž i v i c a, što je najljepša, najjevtinija i najtrajnija. Živica može biti glogova, vrbova, dudova i od drugog drveća. Kad se vrt ograđuje živicom, neka se zasadi živica, od koje će vlasnik imati dvostruku korist. Prva je korist, što živica štiti vrt od raznih neprijatelja, a drugu će imati, ako posadi takovo drveće, kojeg će (na pr. lišće) služiti za hranu svilcima, a šibe za pletenje košara.



Slika 135. Vrtne škare.

Živica se zasađuje rano u proljeće, i to mjeseca veljače ili ožujka. Kad se sadi, odaberu se dobro okorijenjene sađenice glogove, dudove ili vrbove. Oko cijelog vrta povuče se konopac pravcem, kojim će se saditi živica. Uz konopac se iskopa 40 cm dubok jarak, u koji se zasade sađenice 10 cm jedna od druge. Sve se sađenice priredе za sađenje tako, da se stabalce prikrati na 20 do 30 cm, dok se žilje prereže na ⅓, a ozlijeđeno se odreže. Rez neka je prema dolje okrenut. Tko hoće, da mu je živica široka, neka sadi 2 ili 3 reda sađenica, i to jedan red od drugoga 30 cm razdaleko.

Sađenice se puštaju u prvoj godini da po volji rastu. Preko ljeta se višeput zalijevaju i pekopavaju. U proljeću se druge godine prerežu na 10 cm visine. Iz tako prikraćenih sađenica izraste više mladica, od kojih se ostavljaju samo dvije najjače, koje valja unakrst splesti i povezati likom (slika 134.), dok se druge odrežu na 5 cm visine. To se rezanje i prepletavanje ponavlja svake godine, dok živica ne uzraste 1.5—2 metra. Kad se to postiglo, obrezuje se v r t n i m š k a r a m a (slika 135.) na godinu 2—3 puta tako, da je odozgo ravna i jednako visoka, a sa strane poput stijene.

Osim obične živice uzgaja se i voćna živica, koja je poznata pod imenom b e l g i j s k e. I takova je živica podesna, jer donosi od voća veliku korist. Gdje se goji belgijska živica, mora vrt biti ograđen plotom.

Prekopavanje ili rigolanje. Kad je vrt putovima razdijeljen u grede i kad je ograđen, potrebno je, da se tlo dobro priredi. Tlo se najbolje priređuje dubokim prekopavanjem ili rigolanjem. Vrt se rigola isto tako kao i voćni cjepiljnjak ili vinograd. (Vidi stranu 3.).

Gnojenje ili đubrenje. Povrće troši osobito mnogo hrane, pa upravo radi toga se mora vrt obilno i često gnojiti, da se uzgoji mnogo i dobra povrća. Povrće se gnoji najbolje z r e l i m g o v e đ i m g n o j e m, koji zbog obilnih hranljivih sastojina uveliko pospješuje rast, a u drugu ruku popravlja tlo i u fizikalnom pogledu, jer se gnojem stvara u tlu humus, koji je crne boje, pa se zbog toga tlo bolje ugrijava.

3. Najobičnije radnje u vrtu.

Sijanje. Sjeme povrća neka je č i s t o, s v j e ž e i k l i j a v o. Najbolje je ono sjeme, koje svatko sam uzgoji, jer je stalan, da je svježe, čisto i klijavo. Kad se sjeme kupuje, neka se kupi u poznatim trgovinama, makar je i skuplje, jer one najviše jamče za dobrotu sjemena.

Sjeme se povrća sije na p r o s t o m, t. j. na onom mjestu, gdje će rasti. Sije se i u k l i l a, da se uzgoji što ranije, pa se u tom događaju dobiju i biljke za prijesad.

Bilo na prostom bilo u klilima sije se sjeme u r e d o v e, o m a š k e ili u k u ć i c e. Najbolje je sijati u redove, jer sjeme dolazi jednako duboko u tlo, a biljke se među redovima lakše okopavaju, plijeve, zalijevaju i t. d.

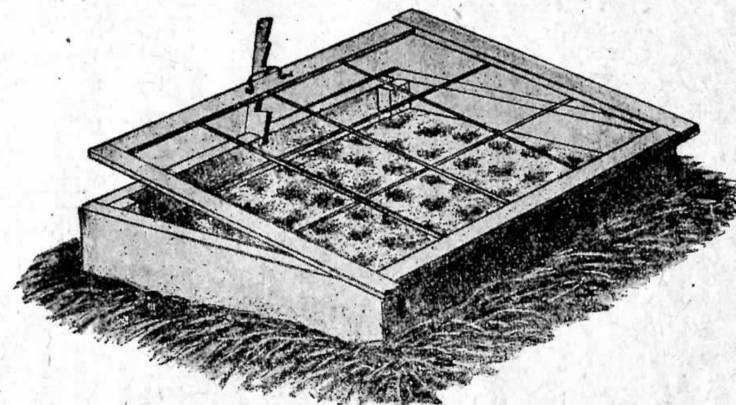
Klila ima toplih i hladnih.

T o p l o se k l i l o (slika 136.) načini na prisojnu mjestu, što bliže kuće. Oblikom neka je pačetvorina. Dobro je, da je na uzvišenu mjestu, da lako otječe voda, kad naglo padne kiša.

Klilo se priređuje ovako: Mjeseca se veljače iskopa jama 80 cm duboka, a široka, koliki je okvir. Ta se jama napuni svježeg konjskog gnoja, koji valja zbiti i politi malo vodom. Kad je jama puna, namjesti se okvir, koji se obloži okolo naokolo konjskim gnojem ili zemljom. Gnoj je bolji, jer ne pušta tako lako miševe u klilo. Stražnja stijena okvira neka je visoka 35—40 cm, a prednja 20—25 cm tako, da okvir prema jugozapadu visi. S krajeva i u sredini okvira pribiju se poprijeko debele letve, da okvir bude čvršći, i da se na njih metnu prozori.

Na gnoj se nameće do 20 cm visoko prosijana crnica zemlja ili zreli gnoj mješanac. Poslije se toga pokrije klilo prozorima i daskama i čeka 5 do 6 dana, da se zemlja ugrije. Kad je taj stadij nastupio, zasije se klilo, a potom se opet metnu prozori.

Sjeme neka se ne sije pregusto, a posijano valja sad pliće sad dublje zemljom zagrnuti i što češće zalijevati. Veoma je potrebno, da se klilo dobro i prozrači, osobito isprva, dok su biljke još mlade, jer lako polegnu i sagnjiju. Klilo se zrači, kad je toplo i mirno vrijeme. Onda se prozori ili uklone ili podignu na jednoj strani, da može u klilo uzduh (slika 136.). Sjeme brzo nikne i biljke naglo rastu. U



Slika 136. Toplo klilo.

travnju, a često i prije, dobiva se jak prijesad korabe, karfiola, kelja, kupusa i t. d.

Tko se bavi uzgojem prijesada naveliko, onomu su potrebna i m r z l a ili h l a d n a k l i l a. Hladna se klila priređuju tako, da se izabere zgodno zemljište, koje je okrenuto prema jugozapadu. Duljina tog zemljišta neka se uzme po volji, a širina može biti do 120 centimetara.

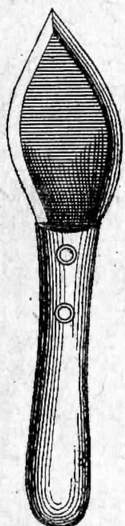
U jeseni se tlo pognoji zrelim stajskim gnojem i gnoj zakopa (potkopa). U proljeću, kad se zemlja već prilično osušila, poravna se i na nju naveze oko 10 cm dobre zemlje crnice, koja se zasije. Nakon toga zabije se u zemlju više stupova, koji se spoje letvama, a na njih se navuku hasure ili pletena slama, da niklo sjeme ne strada od studeni i od mraza.

I hladna se klila češće zalijevaju ustajalom vodom. Za topla i mirna vremena skinu se i hasure. Poslije nekog vremena uzgojit će se lijep prijesad.

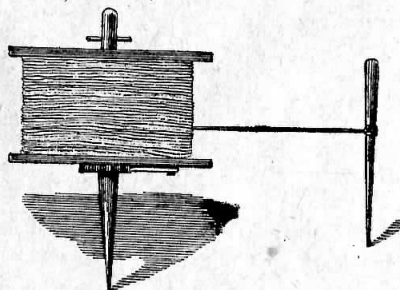
U klilima se sije sjeme i uzgaja povrće najviše u gradovima i većim mjestima, a u selima ne zna narod, što su klila. Tamo se sjeme sije najviše na prostom, i to na uzvišenim mjestima, gdje se ne treba bojati mraza, i gdje ga ne će uništiti kukci.

Postupa se ovako: Na uzvišenom se mjestu odabere prisojna strana koja 3 metra široka i 4 metra duga. Na to se zemljište nanese granja, koje se spali, da se ugrije tlo i da ostane na njem pepela (jedna vrsta gnojenja). Poslije toga se prekopa tlo, pognoji kokošjim gnojem, izravna i u slogove razdijeli. Nakon toga se posije sjeme, i to na svaki slog druga vrsta. Kad je sve to učinjeno, ogradi se sjemenište plotom. Drugoga dana i poslije zalije se posijano sjeme, da prije nikne i da uzraste što ljepši prijesad.

Presadivanje. Kad je prijesad narastao, presađuje se na grede. Za presađivanje je najbolje kišovito vrijeme, no tlo ne smije biti premokro. Za sunčane žege nije dobro presađivati. Prije nego se presađuje, zalije se prijesad i u klilu i na prostom, da se lakše vadi. Nakon toga se uzme daščica načinjena poput male lopatice, pa se vadi prijesad tako, da se ne ozlijedi. Osim drvenih lopatica ima i ž e l j e z n i h (slika 137.). Izvađeni prijesad dobro je metnuti u kalo, koje se načini od goveđe balege, zemlje i vode.



Slika 137.
Lopatica za vađenje prijesada



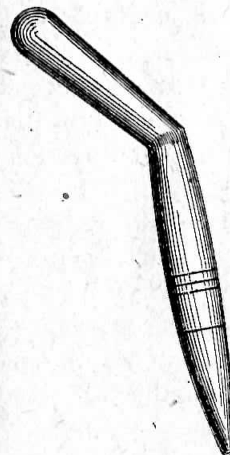
Slika 138. Konopac.

Pošto je prijesad priređen, potrebno je, da se grede u slogove razdijele. Nijedan slog ne smije biti širi od 120 cm. Među slogovima se načine stazice 20—30 cm široke. Poslije toga se nategne k o n o p a c (slika 138.) od jednog kraja sloga do drugoga, prijesad se vadi iz kala i sadi uz konopac s a d i l i c o m (slika 139.). Prijesad

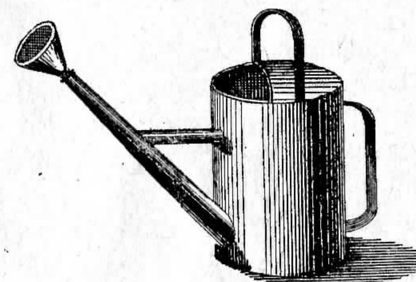
neka je zasađen jednako daleko jedan od drugog. Udaljenost za pojedine vrste povrća reći će se poslije. (Vidi Posebni dio). Zasađeni prijesad valja dobro zaliti. Za tu svrhu imaju i naročite limene posude — k a n t e (slika 140.).

Okopavanje i ogrtanje. Povrće se okopava zato, da se tlo bolje ugrije, da laglje dopire u nj zrak i vlaga, a to sve čini, da se hrana bolje rastvara. Od tako spremljene hrane biljke osobito napreduju. Osim toga se povrće okopava i zato, da se uništi korov, koji ga sprečava u razvoju, jer mu oduzimlje hranu.

Povrće se okopava podesnim motičicama napose poslije svake kiše, kad se zemlja osuši, da se razbije kora, što se na površini uhvati. Povrće je dobro što češće okopavati, jer svako okopavanje samo koristi njegovu razvoju.



Slika 139. Sadilica.



Slika 140. Kanta za zalijevanje povrća.

Gdjekoje se povrće i ogrće. Ogrtanje ima svrhu, da se podzemni dio pokrije zemljom, jer bi inače utjecajem vanjskih prilika odrvenio i orubenio. Osim toga se gdjekoje povrće učvršćuje u tlu (kupus) pa bolje uspijeva.

Povrće se mora češće i plijeviti, jer se čisto tlo lakše i brže okopava. U drugu pak ruku, kad se izvadi korov s korijenom, ne raste dalje, a stim je u velike pomoženo povrću, jer mu ne oduzimlje hrane i ne zasjenjuje ga.

Zalijevanje. Povrće prima iz tla u vodi rastopljenu hranu. Voda u tlo dolazi od kiše i snijega. Ne pada li dulje vremena kiša, nema potrebne vlage u tlu, pa se zbog toga slabo razvija povrće. Svemu se tomu predusreće z a l i j e v a n j e m.

Prijesad se odmah zalijeva, čim je posađen, dok se povrće zalijeva od vremena do vremena. Najbolje je povrće zalijevati rano ujutru i uveče, kad je sunce već zapalo. U proljeću i u jeseni, kad su

hladne noći i kad se bojati mraza, zalijeva se ujutru, a ljeti uveče. Po žegi i po danu ne smije se zalijevati. Povrće, koje se često i obilno mora zalijevati, neka se sadi blizu potoka ili druge kakve vode, a može se načiniti i u vrtu bunar. Iz bunara se mora voda odvoditi u bazen, gdje je sunce grije, pa se istom takovom vodom zalijeva povrće. Bazen je od betona u zemlji načinjena posuda, u koju stane 100—200 hektolitara vode. Kad se zida, neka je širok, plitak i na uzvišenu mjestu u vrtu, da se voda prije ugrije i lako otječe. Povrće se može zalijevati i razrijeđenom gnojnicom.

Osim toga, što se povrće zalijeva kantama, pušta se voda po jarcima na gredice izravno, iz bazena, ili se načini u sredini vrta bunar, a naročito kolo, koje hvata vodu, okreću konji. Voda se iz kola izlijeva u jarke, iz kojih teče po cijelom vrtu (bugarski način). Takovo je zalijevanje osobito podesno, pa se preporučuje i našim ljudima.

Čuvanje povrća. Povrća treba cijelu godinu, bilo još mlado ili dozrelo. Mlado i zeleno povrće najviše se troši ljeti i jeseni, a dozrelo se sprema i čuva za zimu. Povrće se najviše čuva preko zime u pivnicama ili naročitim trapovima. Suhe posvođene pivnice su za to najpodesnije. U mokrim ili vlažnim prostorijama povrće preko zime sagnjije. Pivnicu treba više puta prozračiti, da se ne uhvati plijesan. Osim zračenja dobro je da se u pivnici na više mjesta zapale u zdjelici 3—4 komada sumpora, jer sumporna sukiselina uništava trusove plijesni. Toplina u pivnici neka je od 5—10° C.

U pivnicu se sprema povrće ovako: Uzme se dobre zemlje pomiješane s pijeskom, pa se načine 25—30 cm visoke gredice, u koje se posadi povrće. Povrće treba vaditi za suha vremena i dobro paziti, da se ne ozlijedi korijenje, stabljika i glava, jer ozlijeđeno povrće rado trune. Kad se povrće slaže i sadi u gredice, pazi se, da se jedno drugog ne dotiče. Sve suho lišće valja otrgnuti.

U pivnici se čuva peršin, cikla, hren, koraba, kelj kasni, rotkva, celer, štrpka, pastrnjak i kupus.

Kupus se čuva nesamo svjež u suhim prostorijama, nego se i kiseli, i to ovako: Odaberu se tvrde glavice tankih rebara (kao što je varaždinsko i mekuško), pa se glave raspolove, a kočanj (srce) u podobi žlijeba izreže. U pripravi valja imati soli, kumina, sitno srezana hrena i nešto srezanih dunja. Na dno badnja metne se lišća od kupusa, i tad se raspolovljene glave jedna do druge u okrugu slažu. Kad je prvi red gotov, glave se batom dobro zabiju, osole i pospu kuminom, hrenom i dunjama. Nakon toga slažu se dalji redovi, ali poslije svakoga se mora soliti i batom dobro zbijati. Pošto je badanj pun, metnu se na vrh daske, vijkom se stisne kupus. Na daske meću neki teško kamenje, a to je također dobro. Stisnuti kupus nalije se vodom.

Tako pripremljen kupus bit će osobito tečan i dugo će se držati. Kad se vadi, valja svaki put daske oprati i rasol svrha očistiti. Više puta i nalije se svježe vode, pogotovu onda, kad je kupus jako kiseo.

Povrće se može čuvati za zimu i tako, da se suši u posebnim sušionicama, kao što je ona geisenheimska (vidi stranu 87, slika 129. i 130.). Suho se povrće drži dugo i lako se u daleke krajeve razašilje.

Gojenje povrća za sjeme. Najviše brige zadaje gojitelju povrća, odakle da naruči dobra sjemena jer ono najviše odlučuje, hoće li se muka i trošak naplatiti. Kad se kupuje sjeme, makar i u dobrim trgovinama, često se puta dobije veoma loše. Što dakle? Najbolje je, da svatko uzgoji sam sjeme, jer se od svakog povrća, koje kod nas uspijeva, sjeme lako uzgoji.

Kad se sjeme uzgaja, valja se držati ovoga:

a) biljke, od kojih se hoće da dobije sjeme, neka su čistih vrsta, neka su najplodnije, prilično velike, dobro izrasle, lijepa oblika i boje, a kod kupusa i salate da su tvrdih glava;

b) biljke se sade na mjestu, gdje će nesmetano dozreti, tlo neka je gnojno i dobro priređeno;

c) biljke se sade jedna od druge dosta daleko, da se lakše obrađuju;

d) svaku vrstu povrća treba tačno na mjestu zabilježiti;

e) biljke se moraju na mjestu marljivo okopavati, plijeviti i od štetnika braniti. Čim stabljike malo uzrastu, vežu se o koce, postrani izboji i cvjetovi se odrezuju, a biljke marljivo zalijevaju;

f) sjeme se mora pobrati u pravo doba. Teško se određuje, kad je koje sjeme zrelo, jer razno povrće dozrijeva i u razno doba. Kod gdjekojeg povrća ne smije se pustiti da sjeme posve dozri, već se sprema prije, drugo opet mora posve dozreti, dok kod nekog dozrijeva sjeme na odrezanim stabljikama u sobi. Zrelost se sjemena poznaje po tvrdoći i boji.

Čisto se sjeme dobije, ako se omlati rukama, oljušti, prosije ili provjetri. Nekoje se sjeme i opere, kao na pr. od bundeva, krastavaca, dinja itd. Nakon toga se suši nekoliko dana i spremi na zračnu mjestu, gdje se ne će smrzavati.

Sjeme povrća nema jednake klijavosti. Jedno je samo jednu, drugo više godina klijavo. Dinje,, lubenice i krastavci najbolje uspijevaju od starijeg sjemena.

4. Škodljive životinje i kako se od njih branimo.

I povrće uz ostalo gospodarsko bilje ima mnogo škodljivih životinja, koje ga ometaju u razvoju, a m.nogo su puta uzrok njegovoj propasti. Od tih su štetnika najpoznatiji ovi:

1. Miš. Miševi počine mnogo štete u klilima i pivnicama, gdje se sprema povrće. Tamane se trovanjem. Kad se truju, treba paziti, da do otrova ne dođu druge životinje. I mačke treba hraniti, jer one miševe najviše tamane.

2. Krt čini najviše štete u klijalištima rujući zemlju. Neka se lovi i odnosi na livade. U klila je dobro metnuti oko 25 cm duboko krpe namočene u katranu ili karbolu, od čega krtovi bježe, jer ne podnose njihova mirisa.

3. Zec je osobito škodljiva životinja, jer zimi uništi mnogo povrća, koje ostaje napolju. Po lovnom zakonu ne smije ga svatko tamaniti. Zato ga treba plašiti.

4. Ptice i živad treba također plašiti osobito onda, kad sjeme dozrijeva.

5. Vrlac je vrlo škodljiv kukac, jer uništava žile i ruje tlo. Uništava se tako, da se nekoliko lončića napuni vodom i metne u iskopane jame na više mjesta u vrtu. Te jame neka su za 3 cm niže od površine tla. Vrlci padnu u lonce, gdje se utope.

6. Ušenci čine veliku štetu lišću i stabljici, jer sišu hranu, pa od toga zaostaje cijela biljka. Tamane se istim sredstvima kao i u voćnjaku.

7. Gusjenice izjedaju lišće. Tamane se kao i u voćnjaku.

8. Puževe treba pobirati ili posipati zemlju pepelom, vapnom ili sječkom.

9. Crveni pauk zadržava se najviše u klilima. Najbolje je sredstvo protiv njega, ako se lovi, klila vjetre i polijevaju.

10. Buhač i svjetljak škode napose kupusnom povrću. Povrće je dobro često okopavati, zalijevati, škropiti ½% dendrinovom rastopinom, duhanovim izvatkom, pa i sumporiti.

11. Škodljive su i **gujavice** (gliste).

Posebni dio.

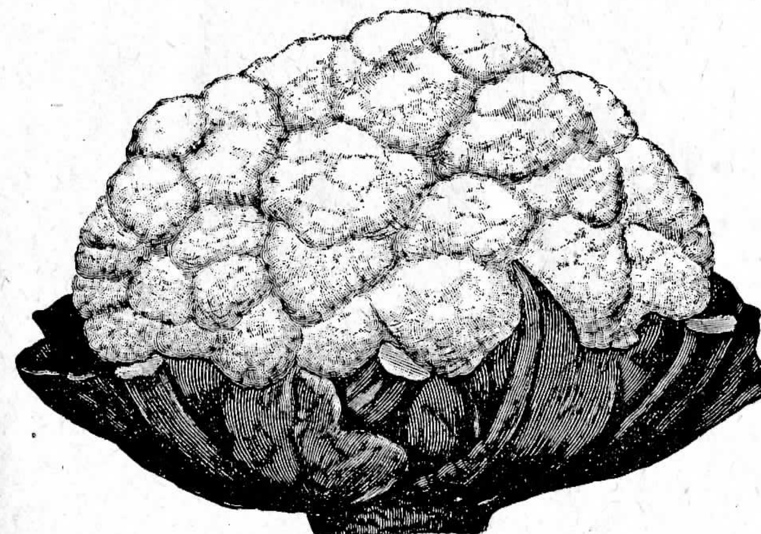
I. Uzgoj i obrađivanje pojedinog povrća.

Povrće se troši bilo svježe bilo kuhano bilo suho. Dijeli se u:

I. Zeljnato povrće.

1. Cvjetača ili karfiol (slika 141.) vrlo je omiljelo povrće. Ima je rane i kasne. Najbolje su vrste: erfurtska rana velika, ciparska rana, alžirska krupna i talijanska orijaška. Od kasnih su vrsta poznate: azijska krupna, Walchern i standhölska cvjetača.

Cvjetača traži dobro, ponešto vlažno i nisko tlo. Osobito lijepo uspijeva, kad je tlo nagnojeno zrelim goveđim gnojem. I umjetni joj gnoj dobro prija.



Slika 141. Cvjetača erfurtska rana velika.

Cvjetača se sije u siječnju, lipnju, rujnu i listopadu. Na slogovima se sadi, rana u razmaku od 50 cm., a kasna od 80 cm.

Tko želi da rano ima cvjetače, neka je sije u rujnu ili na početku listopada. Kad su biljke dosta ojačale, presade se u klila, u škrinjice ili lonce u dobru vrtnu zemlju. Biljke neka su jedna od druge 3—5 cm daleko. Dok se ne smrzava, ostaju vani, a poslije

se prenesu u temperirane i zračne prostorije. One, koje su u klilima, dok se ne smrzava, ostaju nepokrivene. Zalijevaju se samo onda, kad se zemlja dosta osuši. Na koncu se veljače presađuju u dobro obrađeno tlo. Tako postupajući dobiva se cvjetača već u svibnju.

Hoćemo li da imamo cvjetače ljeti, sijemo je na kraju siječnja u škrinjice ili lonce. Kad malo ponaraste, presađujemo je u druge škrinjice, biljku od biljke za 3—4 cm razdaleko. Za lijepa vremena neka se iznosi na zrak. Bude li se tako radilo, najranija će se u srpnju trošiti.

Za jesensku se upotrebu sije na kraju srpnja u hladovinu (za-



Slika 142. Kelj zimski.

sjenak). Zalijevati je valja često i dobro. Kad ima 3—4 lista, presađuje se za kišovita dana.

Cvjetača, kojoj se nije zametnuo cvijet u jeseni, iščupa se skupa sa korijenom i presadi u zračan podrum, gdje joj se otkine uvehlo lišće, pa će se za neko vrijeme razviti lijep cvijet.

Sjeme se namalo ne uzgaja, jer je posao dosta mučan i ne donosi koristi. Cvjetaču treba marljivo ogrtati i zalijevati vodom sinoćnicom, a uvelo i gnjilo lišće trgati, da bude što bjelja.

2. Kelj zimski (slika 142). Njega ima ranog i kasnog. Rani je kelj: v e r t u s i u l m s k i, a kasni: ž e l j e z o g l a v i k i t i n j s k i.

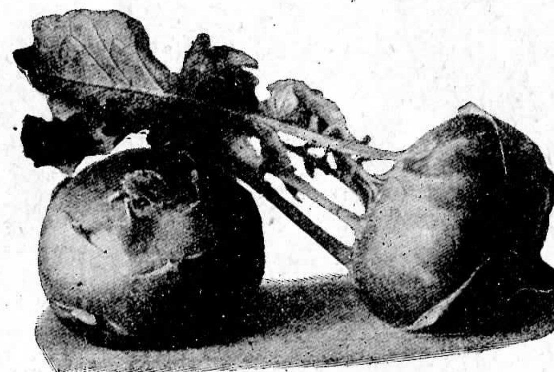
Uspijeva dobro na jednakom tlu kao i cvjetača.

Sije se od veljače do srpnja, a sadi se u razmaku od 30—60 cm. Što je tlo gnojnije, izraste kelj veći i krupniji. Obrađuje se kao i cvjetača.

3. Kelj pupčar je slabo u nas poznat. Dvije su ga vrste: v i s o k i i n i s k i.

Sije se od travnja do polovine svibnja, a sadi 50—60 cm razdaleko. Obrađuje se kao cvjetača. Među pojedine biljke sadi se salata, rotkvica ili koraba. Taj se kelj mora češće okopavati, da nasadi što više pupoljaka. Lišće se ne trga, jer najviše utječe, da u pazušcima nastanu pupoljci, koji treba da su nanizani od vrška do zemlje. Da bude što više pupoljaka, neka se srce pod jesen odreže. Pupoljci se počinju trgati na kraju srpnja ili na početku kolovoza. Najbolje se drži napolju, gdje se pupoljci trgaju sve do proljeća. Zima mu ne škodi.

4. Vanjska koraba ili zeljanka (slika 143.). Korabe ima više vrsta, rane i kasne, modre i bijele. Najbolje su vrste: r a n a b e č k a,



Slika 143. Rana bečka modra koraba.

r a n a e r f u r t s k a i p r a š k a, a kasna g l o b u s b i j e l i i m o d r i.

Sije se od veljače do srpnja. Sadimo je od 20—50 cm razdaleko. Obrađuje se kao cvjetača. Lišće se ne smije trgati, jer koraba brzo orubeni. Ona koraba, koja se sije u srpnju, sprema se u listopadu u podrum ili se slaže u trap.

5. Kupus ili zelje (slika 144.). Kupusa ima domaćeg i stranog. Domaći je glasovit m e k u š k i iz sela Mekušja (kod Karlovca), v a r a ž d i n s k i i t u r o p o l j s k i. Domaći kupus nema krupne glave, ali zato tvrde kao kamen. Od stranog je po tome bolji, što je tankih rebaraca.

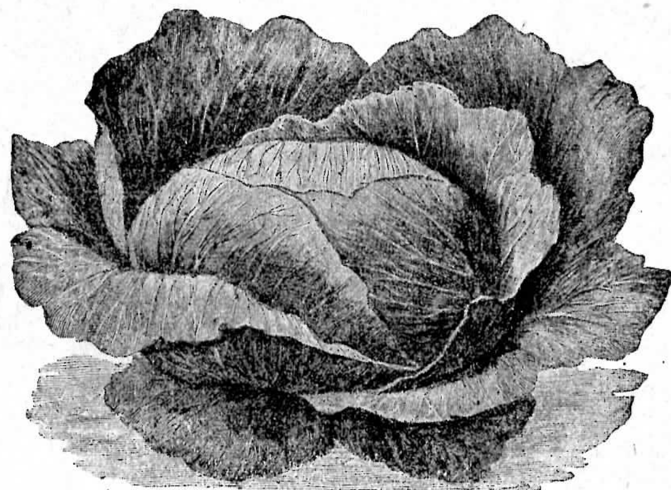
Kupusa ima r a n o g i k a s n o g, z e l e n o g (bijelog) i c r v e n o g.

Kao rani kupus poznat je: erfurtski rani mali, krupni jonski, ivanjski, tvrdoglavi, slava iz Holandije.

Kasni je kupus brunšvicki, veliki jonski, veliko volovsko srce, holandski niski i drugi, dok je crveni erfurtski rani i kasni.

Kupus se sije od veljače do lipnja, a može se sijati i potkraj rujna. Sadi se u razmaku od 30—50 cm razdaleko.

U jeseni se tlo pognoji zrelim stajskim gnojem. Nakon toga se odmah preore. U proljeću se preore drugi put, a treći put nešto prije, nego se sadi. Kad se ore treći put, neka se preore dosta duboko.



Slika 144. Kupus.

Kupus se može sijati i rano t. j. u veljači. Ako se i rano presadi, bit će ga već na kraju lipnja. Inače se sije od početka travnja do svibnja. Kad prijesad prilično uzraste, presađuje se za kišovita vremena ili se umače u kalo, sadi i odmah zalijeva. Kupus se može presađivati najkasnije do kraja lipnja. Što je koja vrsta krupnija, to se ranije sije i presađuje. Zimski kupus se sije krajem rujna i presađuje na gredice, gdje ostaje preko zime. Dobro je, da se na gredicama nahumči, da biljkama mraz i studen ne škode.

Kupus se mora dva puta okopati i treći put ogrnuti. Komu je moguće, neka ga i više puta zalijeva.

Kupus se troši svjež ili se kiseli. Svjež se čuva tako, da se već napolju odreže s pola kočanja, očisti od natrula lišća i spremi na zračno mjesto, gdje se ne smrzava. Glava se glave ne smije ticati, a kočanji neka su okrenuti prema gore.

Za sjeme se ostavljaju najljepše glave, koje se izvade s korijenom, zasade u pijesak u podrumu i u proljeću sade napolju na podesnu mjestu.

II. Salate.

1. Glavatica salata (slika 145.) uspijeva gotovo u svakoj zemlji. Komu je stalo do tvrdih i debelih glava, neka tlo dobro pognoji i duboko prekopa. Prisojni položaj i ponešto vlažno tlo osobito joj prija.

Najbolje su vrste pastrvica i žuta tvrdoglavka. Ona, koja se sije u proljeću, najranija je, tako zvana kraljica svibanjska. Za svako su doba najbolje vrste: pastrvica, zlatno-žuta kamenita i ljubljanska ledenjača.



Slika 145. Glavatica salata.

Sije se od veljače do listopada. Sadi se od 20—30 cm razdaleko. Zalijevati se mora često, jer je tad krtija. Tko hoće da ima neprestano salate, neka je sije svakih 14 dana; inače se sije 3 puta na godinu. Prvi se put sije od veljače do travnja i presađuje na naročite gredice. Drugi se put sije potkraj svibnja. Kad dovoljno uzraste, sadi se među drugo povrće (korabu ili kelj).

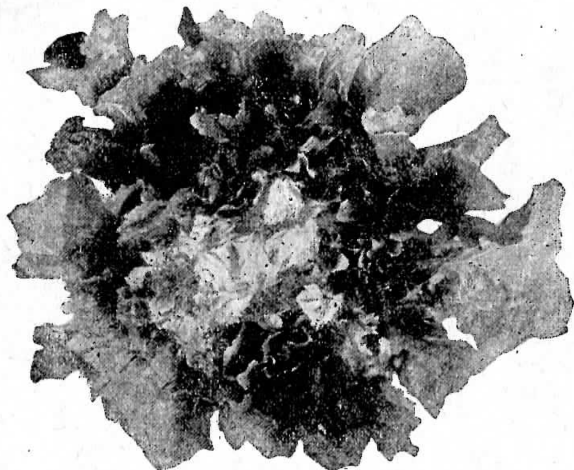
Za zimu je najbolje sijati salatu glavaticu na gredice potkraj rujna, gdje ostane nepresađena. Ako je pregusta, prorijedi se. U

zimi je dobro da se salata pokrije crnogoričnim granjem, slanom ili steljom (paprad). Čim mine smrzavica, nastor se ukloni. Salata se mora više puta okopavati ili plijeviti.

2. Štrpka ili žutka (slika 146.). Tri su je vrste: nabrana, širokolisna i uskolisna. Za zimu je najbolja širokolisna (escariol) žuta i zelena.

Sije se od svibnja do kolovoza, sadi 20—30 cm razdaleko. Za ljetnu se potrebu sije ranije, a za zimsku u kolovozu.

Štrpka se sije na onom mjestu, gdje je prije rastao luk, grašak i t. d. Osobito joj prija gnojno tlo. Kad je dosta velika, presađuje se tako, da se veće lišće i korijen malo prikrate. Kad se potpuno razvije, veže se lišće likom, da požuti.



Slika 146. Štrpka zimska (Escariol).

Za zimu se spravlja za suha vremena napolju na zaštićenu prostoru uza zid, plot, u škrinje, a manje količine u podrum. Kad se spravlja, izvadi se sa zemljom, koliko se na korijenu drži, i slaže jedna uz drugu. Za ružna se vremena pokriva.

3. Motovilac ili poljska šalata raste u polju, ali ga nema u svako doba godine. Žilaviji je nego domaći.

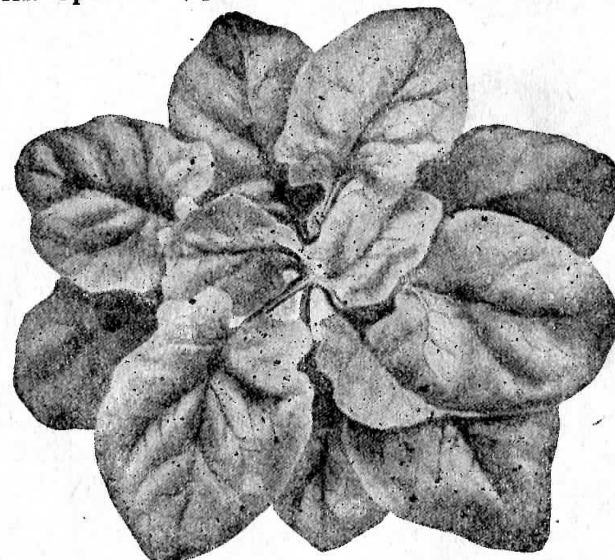
Ta vrsta salate uspijeva dobro na što bolje obrađenu i pognojenu tlu. Sije se u kolovozu do listopada, ali ne pregusto. Dok proklija, neka se često zalijeva. Tko želi da ga uvijek ima, neka ga sije svakih 14 dana. Motovilac je dobro sijati na svodaste gredice, da se zališna zimska vlaga lako cijedi.

4, Jergot ili Maslačak. Te salate ima dosta po polju. Svaka nije dobra. Nije li zemljom pokrita, tvrda je i gorka. Ima ga više vrsta, ali je najbolji širokolisni francuski.

Sije se od travnja do rujna, a sadi 5—10 cm razdaleko. Maslačak se sije u redove jedan od drugog 15 cm daleko. Na kraju listopada pokrije se do 10 cm visoko sipkom zemljom, no prije mu se sve lišće odreže. U proljeću, kad je narastao, odgrne se zemlja, i odreže žuto lišće. Iza toga se opet zagrne, da dalje raste.

Sjeme se širokolisnog francuskog maslačka kupuje u trgovinama.

III. Španaći (špinati) i njima slično povrće.



Slika 147. Španać orijaški „Eskimo“ zimski.

1. Pravi španać (slika 147.). On je ili dugoljasta ili okrugla lista. Sije se od veljače do listopada 4—8 cm razdaleko. Najbolje je, da se sije u kolovozu, jer se onda bere lišće od jeseni do proljeća. Onaj, koji se sije u proljeće, ne daje nikad toliko priroda, jer prelazi odmah u sjeme.

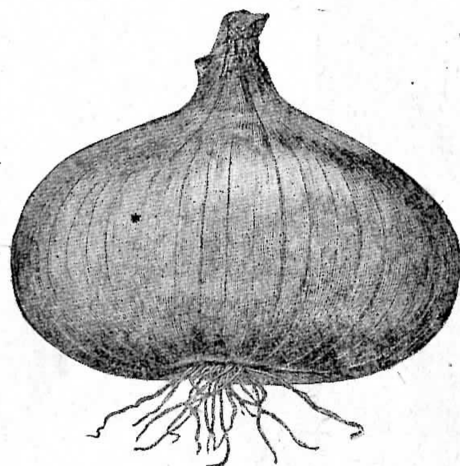
Ljubi jaku, sipku i dobro gnojnu zemlju. U slabijoj zemlji raste laganije, lišće mu je sitno, a prelazi rado u sjeme. Sije se na gredama, i to u 3—4 jarka oko 4 cm duboka, i krtom zemljom zagrne. Dok raste, neka se često zalijeva.

2. Novoselandski španać ima malo lišće i raste cijele godine. Zahtijeva gnojnu i do 30 cm prekopanu zemlju. Podnosi i sjenu. Da

sjeme lakše nikne, neka se moči. Sadi se 40—60 cm razdaleko u ožujku. Sjeme se uzimlje od biljki, kojima se lišće nije trgalo.

3. Kiselica uspijeva na dobru tlu. Hladovina joj ne škodi. Imadu je dvije vrste: duga šiljasta (poljska) i okrugla. Prva je kiselija, druga ljupkija. Sije se u veljači, ožujku i kolovozu. Sadi se 10—20 cm razdaleko. Na jednom istom mjestu neka ne ostane dugo (2—3 godine), jer jako iscrpljuje tlo.

IV. Lukovice.



Slika 148. Luk crljenac.

1. Luk crljenac (slika 148.) Najbolji je luk crljenac t u r o p o l j s k i, ž u t i v e r t u s i b i j e l i p a r i s k i. Sije se u ožujku i travnju rijetko na gredice, gdje ostaje. Onaj pak, koji je posijan u klila ili škrinjice u veljači, sadi se na 15—20 cm razdaleko. Tko uzgaja luk namalo, neka sadi lučice, i to malene poput lješnika, jer su te najbolje i ne idu u sjeme.

Luk uspijeva na pognojenu i dobro obrađenu tlu. Na kraju ožujka ili na početku travnja sade se naplitko lučice. Oko posađenih lučica neka se zemlja pritisne.

Preko ljeta se zemlja okopava, plijevi i češće zalijeva, pa će uzrasti osobito krupan luk. Kad se vršci cime suše, vežu se ili prigaze. Kad je cima sasvijem uvehnula, luk se vadi, očisti od zemlje, splete u vijence i spravi na zračno mjesto, da se suši.

Luk se čuva u hladnim prostorijama, da ne klija. Za sjeme se ostavlja najljepši, najokrugliji i najglađi plod. U proljeću se plod sadi, a stabljika se veže uz kočić. Kad je sjeme dozrelo, odrežu se glavice, svežu u snopiće i metnu na promahu. U proljeću se sije sjeme nagusto, da iz njega narastu što sitnije lučice, koje se čuvaju za nagodinu.

Sjeme je klijavo dvije godine.

2. Kozjak luk (ljutika) goji se u dvije vrste, jedna je domaća, krupnija, a druga je francuska, sitnija. Domaći je ljući i izdašniji, a francuski blaži.

U srpnju se i kolovozu sadi u jamice 10—15 cm razdaleko, i to tako, da se u svaku metnu 2—3 lučice i zemljom zagrnu. Pred zimu se pokrije steljom ili čim drugim. U proljeću se za toplih dana odgrne stelja i kozjak se okopa. Kad uvehne, izvadi se, očisti i spravi na zračno mjesto.



Slika 149. Poriluk

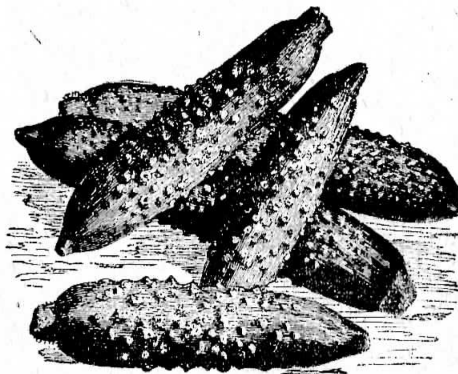
3. Češnjak ili **bijeli luk** obrađuje se kao i kozjak, samo se sadi u listopadu. Sadi se i rano u proljeće. U jeseni se ne pokriva. Sprema se kao luk crljenac.

4. Poriluk ili **porac** (slika 149.) najbolji je k a r e n t a n s k i i e r f u r t s k i. Sije se od veljače do travnja na gredice. Sijati ga treba nagusto i dobro zalijevati, jer mu vlaga osobito prija. Kad toliko uzraste, da je sposoban za prijesad, presađuje se na posebne gredice 10—15 cm daleko, ali mu se prije korijen i lišće malo prikrate. Preko ljeta se više puta okopa i malo ogrne. Sadi li se u redove, neka su jedan od drugoga 20 cm, a biljke u njima 10—15 cm. Kod okopavanja neka se biljke što više ogrnu, jer će biti korijen bjelji.

Za zimsku se upotrebu čuva u podrumu, a može ostati i u vrtu.

Osim tih vrsta goji se i luk vlasac, koji se meće u jelo kao začin.

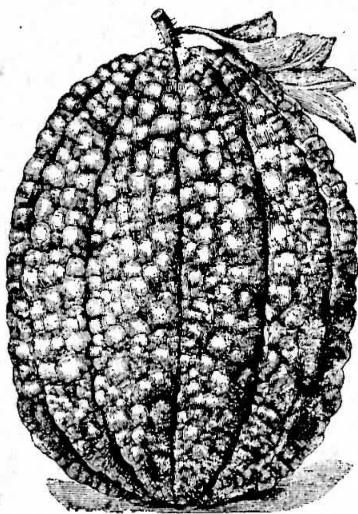
V. Krastavci, dinje i lubenice.


Slika 150.
Grozdovac pariski (cornichon) zeleni kratki.

1. Krastavci ili ugorci (slika 150.). Ima bijelih i zelenih krastavaca. Najpoznatiji su: grozdovac (cornichon), znajmski, puzavi japanski, dugi zeleni ili golijat i drugi.

Zemljište za krastavce mora da je obilno pognojeno zrelim gnojem, dobro prekopano i poput nasipa od istoka prema zapadu nagrnuto. Nasip neka je oko 20 cm širok i 30 cm visok.

Sjeme se sije u 5 cm duboke jarke. Prije sijanja dobro je da se sjeme namoči


Slika 151.
Ananas dinja.

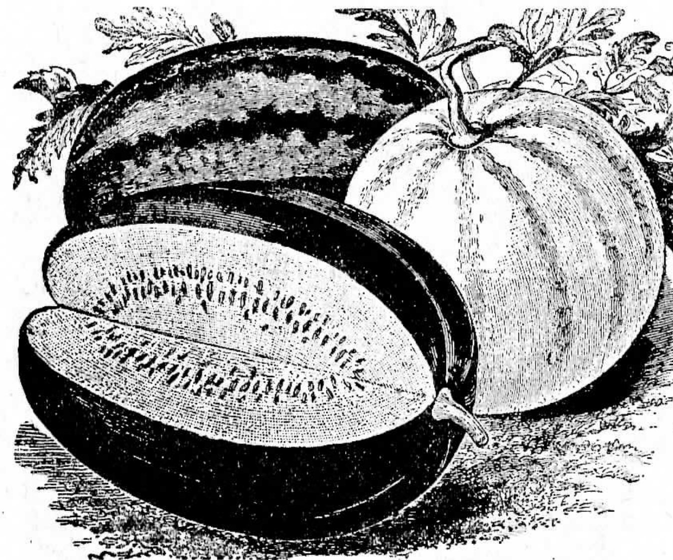
Krastavci se sade 20—40 cm razdaleko u svibnju, kad se više ne treba bojati mraza.

Sjeme se ne zalijeva, dok ne nikne; kad nikne, neka se biljke marljivo zalijevaju, plijeve, okopavaju, jer će uzrasti jače vriježe i ljepši krastavci. Pod vriježe je dobro podmetnuti daščice ili crepove, da se krastavci ne zaprljaju od zemlje i da budu što ljepši.

Za sjeme se odabiru najljepši i najpravilniji krastavci, i to iz sredine vriježe. Sjeme se vadi iz zrelih krastavaca, ispere, osuši i sprema na promahu. Sjeme je klijavo i do 8 godina.

2. Dinje su slatko povrće. Uzgoj je blizu gradova osobito od koristi. Dinja ima glatkih i hrapavih. Neke su i rebraste. Hrapave su i rebraste bolje nego glatke. Po mesu se dijele na bijele, zelene, žute i crvenkaste. Sa zelenim su mesom najbolje. Ananas dinja (slika 151.) također je osobito dobra.

Dinje ljube južni položaj i dobro priređeno tlo. Tlo se nahumčuje 30—40 cm visoko, a prije toga izmiješa zrelim gnojem, mješancem ili crnom tratinom. Humci neka su udubljeni, a okolo naokolo u humke sadi se 5—6 sjemenki.


Slika 152. Zlatno zelena i bijela zeleno isprutana dinja.

Da nikle biljke ne stradaju od mraza, pokrivaju se staklom ili slamom.

Humci ili kućice, u koje se dinje sade, neka su jedna od druge oko 1 metar daleko. Na svakom se humku, kad dinje niknu i kad nema pogibli od mraza, ostavljaju 3—4 biljke.

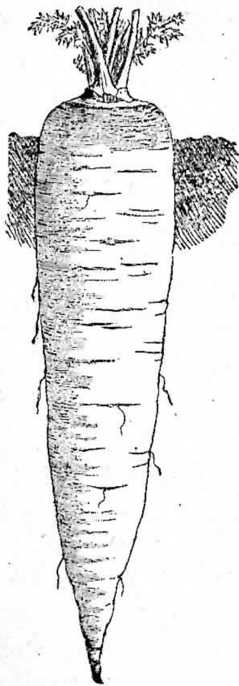
Kad dinje izbiju treći list, otrgne se vršika, da se razviju postrane vriježe. Poslije se ostavljaju u miru, a vriježe se ređaju tako, da jedna drugoj ne smeta u razvoju. Svake sedmice poslije podne neka se zalijevaju mekanom vodom sinoćnicom. Kad su dinje velike poput oraha, odrežu sve vriježe, koje su jalove. Ni na jednoj vriježi ne smiju ostati više od dva ploda.

Pošto dinje uzrastu velike kao šaka, odrežu se vriježe tako, da nad posljednjom dinjom ostane 3—5 listova. Pod dinje se meću daščice, crijep, da se ne zablate i da bolje zru. Dinje su zrele, kad mirišu i požute, i kad se petlja na vrhu lako lupi. Dobro je da se metnu na 1—2 dana u podrum.

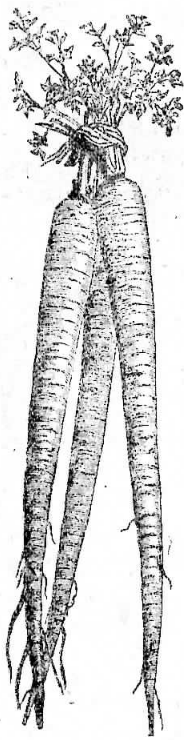
3. Lubenice ili **grčke dinje** sade se i goje poput dinja. Njih ima smeđa i crna sjemena i crvena mesa. Po boji su zlatno zelene i bijele (slika 152). Bijele su zeleno isprutane od petlje preko sredine ploda.

Sade se u isto vrijeme, kad i dinje. Prija im muljevita zemlja. Neki kažu, da na dobroj tratini izvrsno uspijevaju. Vriježe se ne trgaju. Zrele su, kad se stisnu rukom i pod pritiskom puckaju. Tko hoće lubenice dugo da čuva, neka ih spremi u žito, suh pijesak, ali prije nego posve sazru.

VI. Povrće od kojega se upotrebljuje korijenje.



Slika 153. Mrkva žuta.



Slika 154. Peršin.

1. Mrkva. Mrkve ima više vrsta. Najviše je poznata bijela i žuta (slika 153.), koje su najbolje, ali je crvena mnogo slađa.

Mrkvu je najbolje uzgajati na takovu tlu ili zemlji, koja je godinu prije bila pognojena. U proljeću neka se što prije posije, jer polagano klija. Sije se od veljače do srpnja, i to u redove 5—8 cm daleko. Izakako je sjeme posijano, neka se češće zalijeva. Kad se sije, pomiješa se sjeme s pijeskom ili pepelom, da se ne sije pregusto. Kad sjeme nikne, a biljke ponešto uzrastu, neka se plijeve, 1-2 puta okopaju, jer će bolje rasti i mrkva biti deblja.

Za sjeme se ostavljaju najljepši plodovi. Mrkva se spravlja u podrumima u pijesak ili u trapovima.

2. Peršin (slika 154.) se sije od veljače do kraja travnja. Obrađuje se, spravlja i čuva kao mrkva. Tko hoće da ga ima cijele zime, neka ga metne u okruglu rupičavu posudu s dobrom crnicom zemljom. Iz onih će rupa izrasti lišće. Za sjeme se ostavlja na gredicama, da tamo procvate i dozri.



Slika 155. Celer.

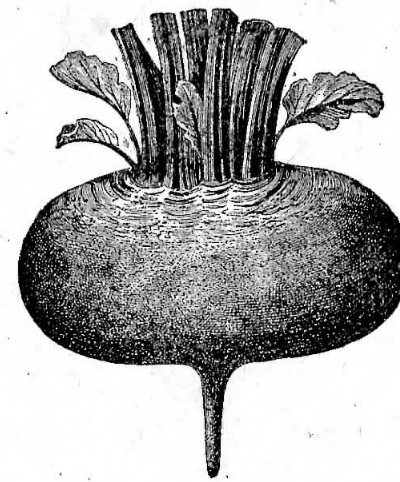
3. Celer (slika 155.). Najbolji je veliki ulmski, erfurtski, praški.

Celeru jako prija hladnije i svježe pognojeno tlo. Sije se što ranije u škrinjice ili klila. Klija dosta teško, pa zbog toga neka se zalijeva mlakom vodom. Kad biljke uzrastu, vade se iz škrinjica ili klila te se presađuju u travnju u redove 30—40 cm razdaleko. Celer neka se često zalijeva, jer voli vlagu. Neki preporučuju, da se poslije 6 do 10 nedjelja odgrne zemlja s korijena, pa da se odrežu sve postrane žilice, da deblja. Taj je nazor posve pogrešan, jer celer uzraste i bez obrezivanja žila i do 1.5 kg težak.

Sprema se kao mrkva ili u podrum ili u trap. Za sjeme se ostavljaju najljepši plodovi.

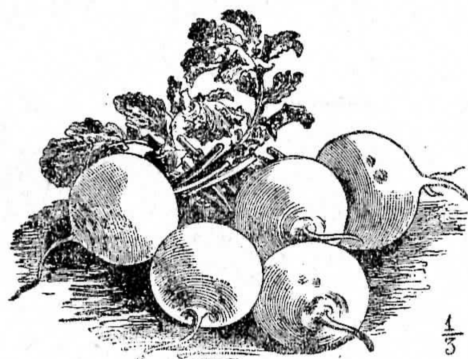
4. Pastrnjak je najbolji engleski dugi i kratki; oba su slatka. Tlo se priređuje kao za mrkvu. Mora se češće okopavati, plijeviti i zalijevati. Za zimu se spravlja kao i peršin.

5. Cikla (slika 156.) je osobito dobra egipatska i ka-



Slika 156. Cikla.

merunska. Sije ga u veljači do svibnja ili odmah na gredice ili se poslije presađuje iz škrinjica i klila na grede. Sadi se u redove 15-20 cm razdaleko. Preko ljeta se marljivo zalijeva, okopava i plijevi. Sprema se kao i celer u podrum ili u trap. Za sjeme se ostavlja najcrvenija i najljepšeg oblika. Na veličinu se ne gleda.



1/5

Slika 157. Rotkvica bijela rana.

6. Rotkva ili **povrtnica.** Tri su je vrste: *proljetna*, *ljetna* i *ozima*.

a) **Rotkvica proljetna** (slika 157.) goji se kao *bijela*, *crvena* i *žuta*.

Tlo za rotkvicu neka je gnojno i dobro priređeno. Zemlja na gredicama valja da je sasvim sitna.

Sjeme se sije od veljače do rujna u jarke, koji su 10 cm razdaleko. Kad se sjeme posije i zemljom zagrne, neka se zalije. Rotkvicu je dobro zalijevati prema potrebi ili jutrom ili naveče. Osim toga neka se plijevi korov i okopava zemlja.

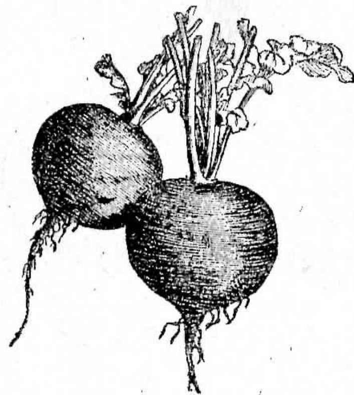
Za sjeme se ostavljaju najljepše rotkvice.

b) **Rotkva ljetna.** I nje ima više vrsta, no najviše je poznata *žuta svibanjska*, *bijela* i *crna ljetna*.

Sije se od ožujka do kolovoza. Jarci na gredicama neka su jedan od drugoga oko 20 cm razdaleko.

Tlo se za ljetnu rotkvu priređuje kao i za proljetnu. Ktomu se marljivo zalijeva, plijevi i okopava. Sije se i među drugo povrće.

Za sjeme se ostavljaju najljepše rotkve.



Slika 185. Ozima povrtnica.

c) **Ozima povrtnica** (slika 158.). Nje ima *ljute* i *ljupke*.

Ljuta je *bijela* i *duga crna*, a ljupka *kitajska ružičasta* i *crna okrugla ozima*.

Tlo se za ozimu rotkvu priređuje kao i za proljetnu. Sije se 20 do 30 cm razdaleko od svibnja do kolovoza. Narod sije ozimu rotkvu s repom. Njeguje se kao i ljetna.

Rotkva se sprema potkraj jeseni u podrumu u pijesak ili u trap. Za sjeme se postavljaju najljepše, koje se potkraj svibnja sade na prisojnu mjestu i dobro priređenu tlu, gdje do svršetka kolovoza sjeme sazri.

7. Hren raste kao samonik u vrtovima, voćnjacima i drugdje. Onaj, koji se uzgaja, može biti ljut i oslastan. Najbolje su dosad vrste: *malinski* (kod Praga) i *bavarski*.

Tlo se za hren priredjuje tako, da se na 60—70 cm duboko rigola, pa se onda zrelim goveđim gnojem obilno pognoji. Što je tlo bolje, to se dobiva ljepši i krupniji hren. Pjeskovito i muljasto tlo mu najbolje prija. Već prije, no što je tlo priređeno, treba imati u pripremi hrenove sađenice. One se dobiju, kad se hren u jeseni vadi. Na izvađenom naime hrenu ima mnogo postranog korijenja, koje se i onako odreže i mnogo puta baci, a da bude od kakve koristi, priređuju se od njega sađenice. To korijenje, koje je mnogo puta debelo poput malog prsta, prereže se na 30 cm duljine, složi u snopiće i čuva u podrumu u pijesku do proljeća.

Tko nema takovih sađenica, neka odreže glavice s komadićem staroga hrena i neka ih zasadi na priređene grede jednu od druge 25—30 cm razdaleko. Kroz 1—2 godine uzraste iz tih glavica lijepo korijenje, od kojega se slabije upotrijebi za sađenice.

Na priređeno tlo sade se hrenove sađenice u redove 60 cm red od reda i u redovima 30 cm jedna od druge. Prije se sađenja otaru hrenove sađenice krpom, da se svi postrani korjenčići uklone osim najdonjih. Kad se to učini, tad se istom sade sađenice, i to koso položito donjim krajem naprama sredini grede, a gornjim naprama van. Tako zasađen hren zagrne se oko 2 cm visoko zemljom.

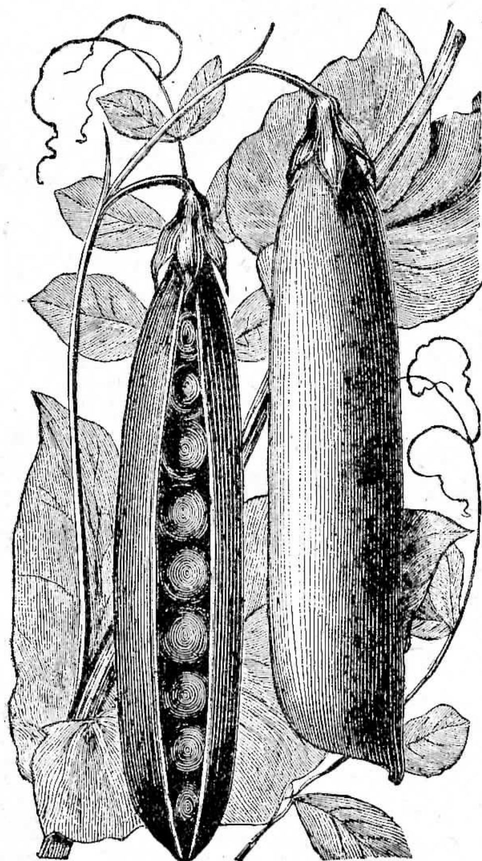
U drugoj polovini mjeseca lipnja odgrne se s hrena zemlja i otkopa do najdonjeg dijela. Nakon toga se svi korjenčići na podzemnom struku otaru krpom osim najdonjih, koji se puštaju na miru. Da se hren ne iščupa, kad se krpom briše, pritisne se nogom donji kraj. Pošto je taj posao svršen, zagrne se opet zemljom. Tako postupajući dobiva se za godinu dana do 5 cm debeo hren.

VII. Sočivnjače:

1. **Grašak (zečak)** (slika 159.) goje vrtlari u tri glavne vrste. To su ove: slatki grašak, jedri grašak i obični grašak. Svaka vrsta ima ranu i kasnu podvrstu. Rane su vrste niže nego kasne, pa se i nagušće siju (sade). Dosad su najbolje ove vrste: svibanjski rani, telefon, telegraf, čudo iz Amerike, martinjski, kaselski i druge mjesne svrste.

Grašak se sadi od studenoga do rujna. Niski i rani 3—5 cm visoki i kasni 5—8 cm razdaleko.

Grašak najbolje uspijeva na tlu, koje je bilo godinu dana prije pognojeno. Zemlja se za grašak mora dosta duboko prekopati. Na prekopanoj zemlji načine se jarci od 20—30 cm razdaleko, u koje se sadi sjeme. Niski grašak neka se i zagrne. Tko hoće da ima kroz cijelu godinu graška, neka ga sadi svakih triju nedjelja. Za ranu potrebu sije se grašak već u studenom, i to nagusto, jer ga zimi dosta pogine pilo od vlage, ili ga unište miševi.

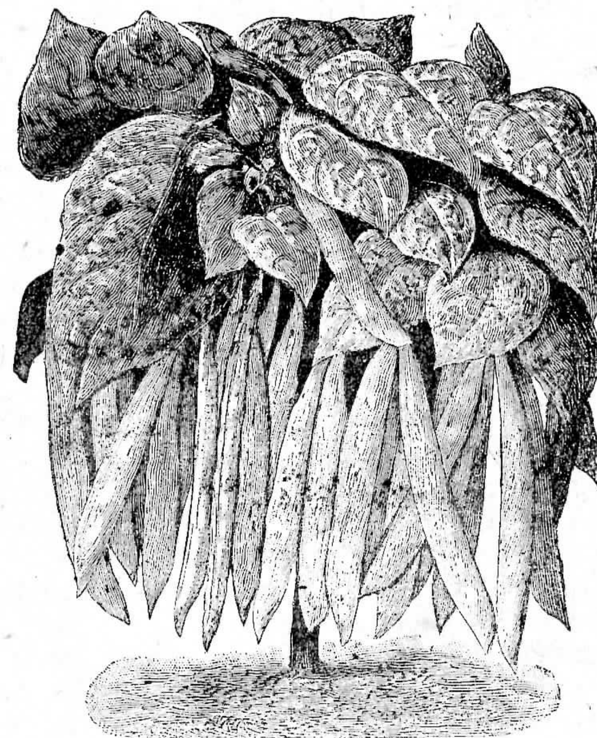


Slika 159. Grašak telefon.

Neki običavaju za ranu potrebu saditi grašak u veljači, i to u škrinjice ili široke lonce. Kad nikne, drži se napolju, a preko noći ili za jače studeni čuva se u zračnim prostorijama. Kad nastane toplije, posadi se na prisojno mjesto ili uza zid, stijenu, kamo dopire više sunca, pa se za nekoliko nedjelja prije bere.

Visoki se grašak mora koliti. Za sjeme se ostavlja najljepši.

2. **Grah** ili **pasulj** (slika 160.) poznat je u dvije odlike, i to niski i koljenac. Od tih odlika ima opet vrsta, koje se razlikuju među sobnom bojom, dozrijevanjem i mekoćom. U mahunama dobar je čučavac i koljenac žuti. Zelen i svjež u zrnu dobar je trešnjevac. Kao rani izvrstan je čučavac, holandski mači pariski. Osim tih vrsta osobito je dobar žutih mahuna čučavac i koljenac Mont d'or. Za ranu se potrebu sadi čučavac, a za zimsku koljenac.



Slika 159. Grah.

Grah se sadi od kraja travnja do srpnja, i to čučavac 30 do 40 cm, a koljenac 50—60 cm razdaleko. Tlo se za grah priređuje i obrađuje kao i za grašak. Najbolje rodi, kad se sadi poslije drugog povrća, za koje je bilo prije gnojeno, kao na pr. poslije kelja, korabe, kupusa i t. d. Na gredice neka se sadi u dva reda. Kad se koli neka se koci jednog i drugog reda vršcima križaju i likom ili vrbo-

vinom svežu pak će biti stalniji. Grah treba barem dva puta okopati. Kad se drugi put okopava, neka se malo ogrne, jer će brže uroditi.

Za sjeme se ostavlja najljepši i najraniji. Najbolje se čuva u komuškama. Klijav je tri godine.

Tko hoće zelenog graha i zimi da ima, neka ga sprema i kuha u najnovijim staklenkama, kao što su: Weckove, Reksove i druge.

VIII. Šparga i njoj slično povrće.

1. Šparga (slika 161.). Nje ima više vrsta kao: bijela holandska ili darmštatska zelena. Osim tih vrsta dobre su ulmska, rana argeneulska, a pogotovu Cannovers Colossal.

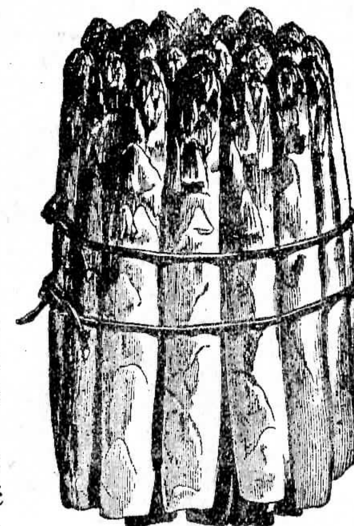
Šparga raste samorasla na morskim obalama. Osim toga raste dobro na krtu, pjeskovitu, no vlažnu tlu, gdje ima soli. I na ruskim stepama i u Turskoj, gdje ima soli, nalazi se u obilju šparge. U Hrvatskoj oko Siska ima mnogo šparge. Šparga ostaje na jednom te istom mjestu po više godina, stoga je potrebno da se tlo dobro priredi i obradi.

Kad se osniva šparžište, odabere se takovo zemljište, koje je na prisojnu mjestu, da ga sunce sa svih strana grije. Osim toga ne smije biti mokro. Za šparžište je najbolje tlo ilovasti pijesak ili pjeskovita ilovača. Tko hoće nešto teža i nepropustnija tla za šparžište da priredi, neka tlo popravi pijeskom, zidnim ruševinama, piljevinom, pepelom i t. d. Slabije se tlo najbolje popravlja, ako se dobro pognoji zrelim goveđim gnojem.

Za šparžiste se tlo priređuje tako, da se cijela površina rigola 50 cm duboko, i to jeseni, jer će zemlja od zimske studeni premrznuti, a tim dobro iskrtiti. U proljeću se tlo izravna i kolči tako, da je red od reda 120 cm, a u redovima od 80—100 cm. Kad je cijela površina pokolčena, iskopaju se duljinom šparžišta od jednog do drugog koca 40 cm široki i 20 cm duboki jarci. Iskopana se zemlja po duljini naslaže među redove. Oko svakog koca načine se od dobre prosijane zemlje ili zrelog gnoja mješanca 6—8 cm visoki humci. Na te se humke meću dvogodišnje špargine sađenice i to tako, da se po humku korijenje lijepo poređa i zagrne oko 5 cm visoko dobrom zemljom. Prije nego se sađenice sade, neka se pregledaju i za sađenje prirede. Sve ozlijeđene ili potrgane žilice neka se odrežu tako, da ostane samo zdravo žilje. Tim je posao u prvom proljeću svršen.

Preko ljeta nema u šparžištu posla, samo da se marljivo plijevi. U listopadu, kad stabljike uvehnu, neka se odrežu i oko koca nameće do 15 cm visoko dobra i zrela goveđeg gnoja. Na proljeće treba na gnoj nagrnuti dobre zemlje, i to duljinom reda. Zemlju je dobro izmiješati s pijeskom, muljem ili drvocjepilom. Nakon toga nema opet na šparžištu posla osim čišćenja od korova.

Potkraj listopada opet se uvehle stabljike odrežu i po špargi razastre zrela goveđeg gnoja. Na proljeće nagrne se na gnoj zemlje tako, da se načine duljinom redova oko 30 cm visoki nasipi, iz kojih raste šparga. Nasipi među redovima neka su zato tako visoki, da šparga, koja kroz nasip raste, bude zbog nestašice svjetlosti blijeda. Gdje nema tih nasipa, pokriva se šparga loncima.



Slika 161. Šparga.

U četvrtoj se godini smije prvi put rezati šparga, i to samo kratko vrijeme, i tad ne sva, već samo najdeblja, dok se slaba ostavlja. Ako se poreže sva šparga, lako se dogodi, da mnogi korijeni uginu. Šparga se reže naročitim dugim nožem.

Dobro njegovano šparžište obilno rađa i 30 godina. Kad se već jednom šparga reže, neka se svake godine preko ljeta prekopava i korov tamani, a s jeseni dobro pognoji, pa će roditi tako, da će se od jednog jutra dobiti više stotina dinara čistog dobitka.

Osim šparge goji se još pomorski štulac i ravend. To povrće nema za nas važnosti pa se ne će ni opisati.

Neki još goje artičok i kardunu, no obje vrste nemaju za nas nikakove vrijednosti.

IX. Povrće kao mirodija.

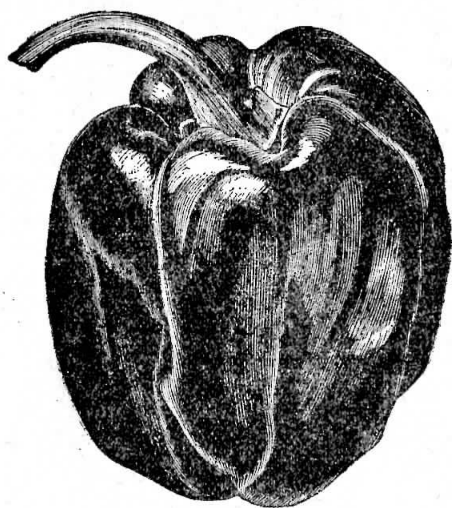
Ovamo se ubraja: krosuljica mirisava, bosiljak, mažuran, paprika, rajčica (paradajz), patlidžan, kopar, kumin, komorač, pelin i drugo.

Od navedenoga povrća opisat će se paprika i rajčica, a drugo se samo napominje.

1. Paprika (slika 162.) se goji u više vrsta. Najviše su poznate: kraljevska zelena, žuta slatka, paprika nalik na rajčicu i tanka duga ljuta.

Paprika raste dobro na gnojnu i dobro obrađenu tlu. Ako je ktomu tlo krto, suho i prisojan mu položaj, onda još bolje uspijeva.

Paprika se sije od sredine veljače do ožujka u škrinjice ili lonce, i to u dobru vrtnu zemlju. Tako posijana meće se u tople prostorije. Prije nego se sije, neka se sjeme moči 1—2 dana. Tko je naveliko uzgaja, neka je sije u klila. Sjeme se zalijeva mlakom vodom, da prije nikne. Kad prijesad dovoljno uzraste i kad se ne treba bojati mraza, presađuje se u vrt na gredice 20—30 cm razdaleko.



Slika 162. Paprika kraljevska zelena.

Preko ljeta neka se marljivo okopava, plijevi i zalijeva.

Za sjeme se ostavljaju naljepše i najpravilnije paprike. Samo se sjeme najbolje čuva u plodu.

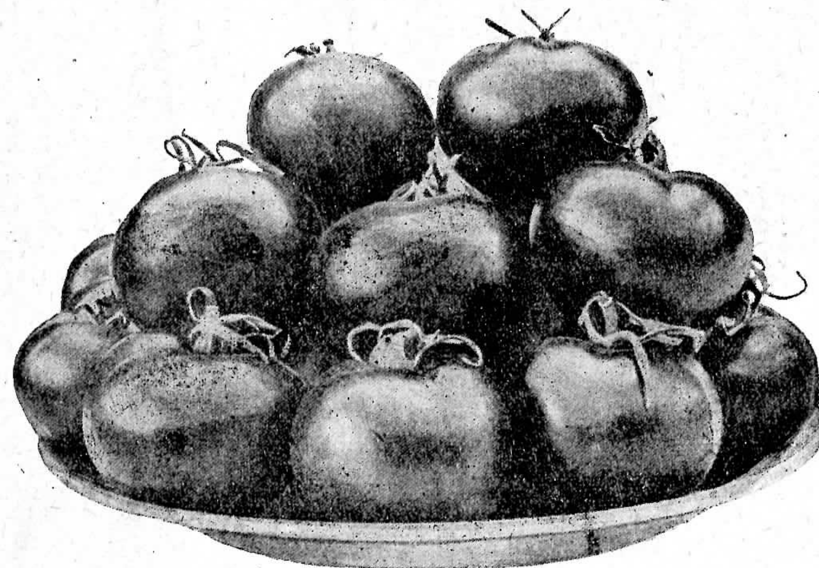
2. Rajčica ili **paradajz** (slika 163.). Ima je više vrsta. Najviše su poznate ove: crvena velika, Alica Roosevelt nova krupna vrsta. Ficarazzi rani osobito dobra vrsta, Mikado rani i škrletni izvrsne su vrste, predsjednik Karfield teška do 1½ kilograma, magnum bonum, danska eksportna Lukulus i druge.

Rajčica uspijeva dobro na sunčanu mjestu i na gnojnu toplu te zgodnu obrađenu tlu.

Sije se rano u klila ili škrinjice, da se uzgoji prijesad. Osim toga sije se i u vrtu mjeseca ožujka i travnja, ali dospijeva kasno i nestalno. Zato je najbolje, da se uzgaja kao prijesad, a on se poslije, kad mine pogibao mraza, sadi u vrtu u redove, jedan od drugoga 140 cm, i u redovima od 100—120 cm.

Osim toga sadi se na toplo mjesto, uz južnu stranu zida, plota, te uopće na zaklonjeno mjesto, ali ne preblizu. Tim, što se rajčica narijetko sadi, može se među redovima i drugo povrće uzgajati, da se iskoristi onaj prostor.

Kad se biljke presade, neka se marljivo zalijevaju, čuvaju od kasnih mrazova okopavaju i odmah nakolje. Presađene biljke vežu se uz kolje, a mogu se i na žicu uzgajati. Kad stanu rasti, ostavlja se na svakoj jedna, dvije, tri ili četiri mladice, pa kad se plodovi razviju, prikrate se mladice, a postrani se izboji već od početka uklanjaju.



Slika 163. Rajčica.

Tako postupajući dobivaju se za kratko vrijeme lijepi plodovi. A da prije sazru, neka se odozdola lišće odreže da ih obasjava sunce.

Kod uzgoja rajčice neka bude uvijek na umu, da se mladice po stabljiki ne tiskaju, t. j. da nijesu preguste i da ne puzaju po zemlji, jer inače ne zru rano, a osim toga plodovi brzo gnjiju.

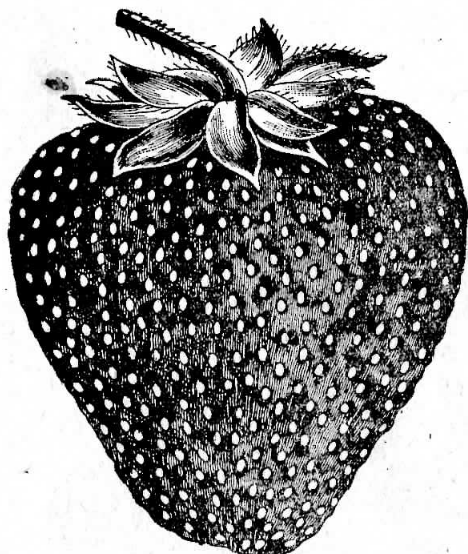
Sjeme se vadi iz zrelih plodova, opere, osuši i spremi na zračnu mjestu.

Plod se upotrebljava svjež. Osim toga se ukuhava u bocama ili se pravi pekmez, a može se i sušiti.

3. Jagoda. Jagode se ubrajaju među najskromnije kulturno bilje, jer ne probiraju ni tla ni podneblja. Ipak nijesu onako raširene, kako zaslužuju.

Jagoda ima šumskih i vrtnih. Vrtne su krupnije i izdašnije, a šumske slađe i mirisnije.

Vrtne se jagode dijele na onakove, koje rode samo jedamput na godinu, a to su obično krupne vrste. Amo pripadaju: Dr. Morère, Monarch (slika 164.), kralj Albert saski, The Laxtvn (slika 165.), kajsolika jagoda, sjemenjača carska, Marguerita, slava lionska, vrtni nadzornik A. Koch i druge. Osim jagoda, što rode jednom u godini, ima i takovih, koje rode češće, čak svakog mjeseca a to su: Gallion crveni i bijeli, Golijat, najveća je mjesečarka, crvena mjesečarka, la genereuse, belle de Meaux i druge.



Slika 164. Monarch.

Kad se jagode uzgajaju, treba paziti na ovo:

1. Tlo i položaj. Jagode uspijevaju na svakom zemljištu, samo ako se valjano gnoji. Vlage trebaju mnogo, pa zato ljeti, kad je suša, neka se često zalijevaju. U pjeskovitoj ilovači uspijevaju i rode najbolje. Prisojno mjesto i jugoistočni položaj najbolje im prija. Na takovu položaju rastu bujno i rano dozrijevaju.

2. Priredba tla. Tlo se za jagodište priređuje rigolanjem 40—50 cm duboko. Kad se rigola, neka se ukloni sav korov ili drač, grčice (ličinke hrušteva), jer su one najljući neprijatelji jagodama. Ako je tlo loše, pognoji se zrelim goveđim gnojem.

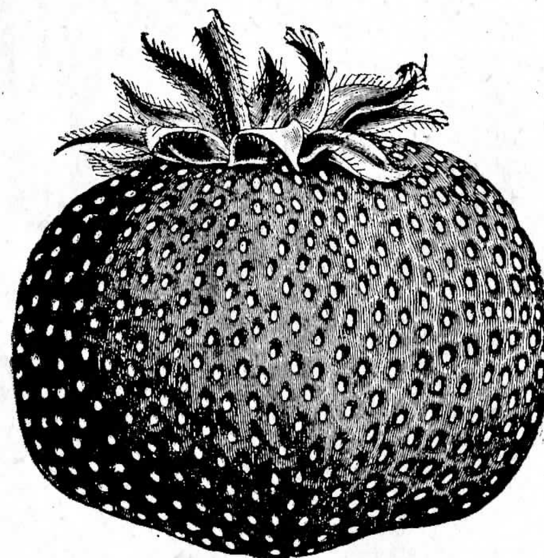
3. Razdjeljenje zemljišta i razmak sadnje. Kad je tlo priređeno, razdijeli se u slogove 130—150 cm široke. Među slogovima načine se oko 30 cm. uske stazice.

Prema vrsnoći tla sade se jagode bilo uže ili šire. U boljem tlu neka je razmak za krupne vrste oko 60 cm, a za sitnije oko 40 cm. Gdje se goje naveliko, neka je za krupne vrste razmak 80 cm, a za sitnije 60 cm.

4. Rasplođivanje i sadnja. Jagode se uzgajaju kao sađenice iz vitica, sjemena i dijeljenjem. Od tih načina rasplođivanja najviše je u običaju viticama (slika 166.) Vitice, kad uzrastu, ogrnu se naplitko sipkom zemljom i puštaju korijenje. Okorijenjene se odrežu od svoje matice i presađuju u jagodišta. Prije sadnje prikrati se žilje na jednu trećinu ili polovinu oštrim nožem ili škarama. Otresu se djelomice od zemlje, odreže im se ozlijeđeno i žućkasto lišće s petljom, pa se umoče u kalo, da se prije prime i da bolje uzrastu. Maj- Oktobar -

Jagode je najzgodnije saditi u svibnju, kad izlistaju, a onda u listopadu. Za sadnju u listopadu najbolje su biljke iste godine. Sad-

Oktobar



Slika 165. The Laxtvn jagoda.

Maj -

nja u svibnju ima svojih koristi, jer se često događa, da one biljke, koje se zasade u jeseni, zimi prozebu od oštre studeni.

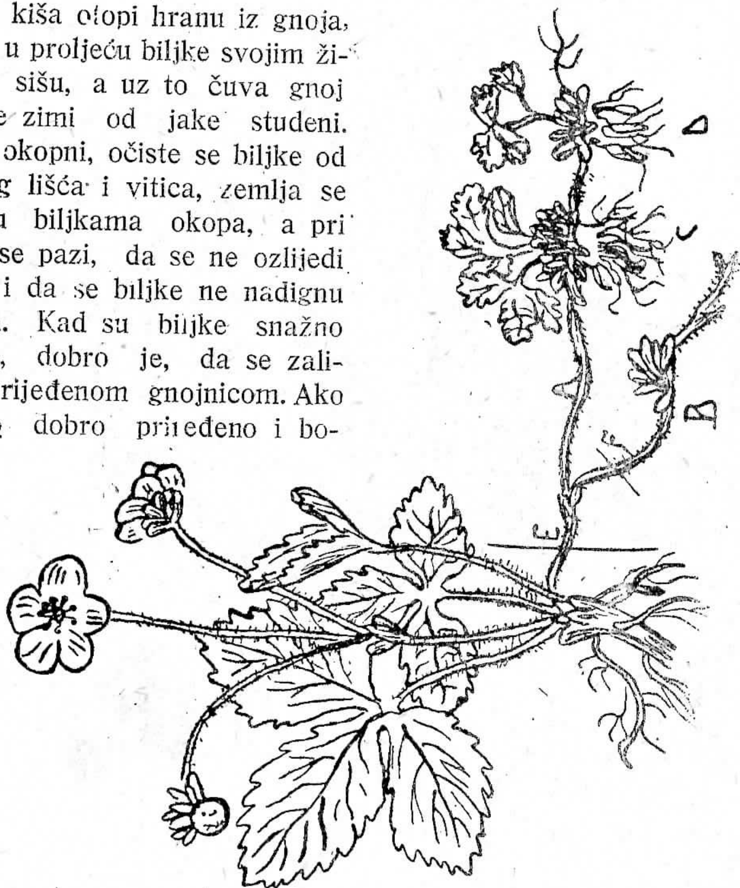
Jagode se sade rukom u redove. Kad se sade, nategne se konopac uzduž gredice, pa se motičicom načine oko 6 cm duboke jamice. u koje se meću biljke, zagrnu sipkom zemljom i pritisnu što čvršće. Čim se biljke zasade, neka se zaliju.

5. Dalja njega jagoda. Pošto su jagode zasađene, a tako i poslije, njeguju se tako, da se često okopavaju, plijeve od korova i zalijevaju, i da se na biljkama, koje su u proljeću zasađene, trgaju cvjetovi. Kad se biljke lijepo razviju i ojačaju, puštaju se na

rod. Vrlo je važan posao kod gojenja jagoda, da se uklanjaju izdanci, jer ako se to ne radi, dobivaju se sitni i malo vrijedni plodovi.

Ako se biljke žele rasploditi, tad se izdanci čupaju, da se valjano okorijene. Izdanci se otkidaju svake četvrte nedjelje, ali ne će škoditi, čini li se to i češće, jer će biljke obilnije i ljepšim plodom roditi.

Jagodišta je najbolje gnojiti u jeseni, i to u listopadu ili studenom, zrelim goveđim gnojem. I kroz cijelu zimu gnoje se jagodišta sve do travnja. No najbolje ih je gnojiti u jeseni. Gnoj se rastrese po cijelom jagodištu. Zimi snijeg i kiša otopi hranu iz gnoja, koju u proljeću biljke svojim žiljem sišu, a uz to čuva gnoj biljke zimi od jake studeni. Čim okopni, očiste se biljke od suhog lišća i vitica, zemlja se među biljkama okopa, a pri tom se pazi, da se ne ozlijedi žilje i da se biljke ne nadignu iz tla. Kad su biljke snažno izbile, dobro je, da se zaliju razrijeđenom gnojnicom. Ako je tlo dobro pripređeno i bogato hranom, nije potrebno, da se zaliju gnojnicom. No kasnije t. j. u trećoj godini, bit će svakako dobro, da se to učini. Poslije cvatnje okopa se zemlja opet malo, a na nju se prostre slama, pljeva, piljevina ili svjež konjski gnoj. Pokrivanjem se podržava



Slika 166. Vitica se jagode razgranila u vilice *A* i *B*. Vilica *A* ukorijenila se u *C* i *D*, dok se vilica *B* nije još ukorijenila. Kod *E* i *F* odreže se vilica za sadnju.

u tlu vlaga i pospješuje bolji razvoj ploda, a pogotovu se čuva plod, da se ne zaprlja od zemlje i da ne gnjije. Mjesto navedenih stvari meće se pod plod crepovlje, daščice ili od žice naročit pleter.

Kad su jagode zrele, beru se posebnim škarama, koje režu i drže odrezane jagode za petlju. Nakon toga se odabiru, meću u naročite košarice i prodavaju.

Poslije berbe neka se dalje njeguju, t. j. uklanjaju vitice, okopavaju, zalijevaju i gnoje, jer su plodom jako oslabljene.

Dodatak.

Uređenje školskih vrtova.

Držim, da u ovu knjigu pripada i pouka o uređenju školskih vrtova. To će biti od velike koristi učiteljskim pripravnicima i mlađim učiteljima. Budu li se učitelji držali barem donekle ove pouke i po uzoru ovih slika uredili školski vrt, bit će zadaći udovoljeno. Koja je svrha školskih vrtova, učitelji sami znadu.

Školski vrt nema uvijek stalna oblika, jer je svako zemljište, koje općina dade učitelju za školski vrt, raznog oblika i razno veliko. Osim toga mogu biti i druge prilike, do kojih stoji uređenje školskog vrta, pa se valja i na njih obazreti.

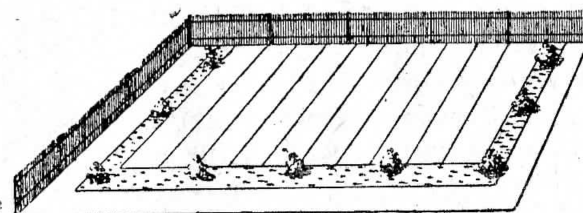
Ovo, što će se ovdje navesti, neka bude samo malo ravnalo. Uviđavnost učitelja i njegovo znanje neka odlučuje, kako da se uredi školski vrt.

Ove tri slike predočuju, kako da se uredi o m a n j i, s r e d n j i i v e ć i š k o l s k i v r t.

Slika 167. prikazuje nacrt za školski vrt u prostoru od kojih 200 m². S tri strane omeđen je vrt putem 125 cm širokim, a uz put je obrub (rabata) 100 cm široka. Na obrubu je zasađeno 9 patuljastih ili poluvisokih voćaka, koje će biti matična stabla. S tih matičnih stabala rezat će učitelj potrebne kalame za cijepljenje u samom vrtu, a može ih i narodu dijeliti, da divljake sam sebi kalami. Prostor za obrađivanje ima 120 m². Ako se cio prostor upotrijebi u voćarske svrhe, može se razdijeliti na 10 gredica.

Jedna od tih gredica neka se udesi za s j e m e n i š t e, druga za r a s a d n j a k divljaka, a ostalih osam za c j e p i l n j a k. Ako se rad u vrtu zgodno razdijeli, mogu se svake godine zasaditi po dvije gredice divljaka, koje se cijepe najviše p u p o v a n j e m ili s p a j a n j e m. Pupovanje je svakako bolje, jer se njime uzgoje mnogo ljepše voćke. Na svakoj gredici uzgojit će se 50—60 voćaka. Ako se zasade četiri gredice po stanovitom redu (turnusu), tad se dobije preko 200 voćaka.

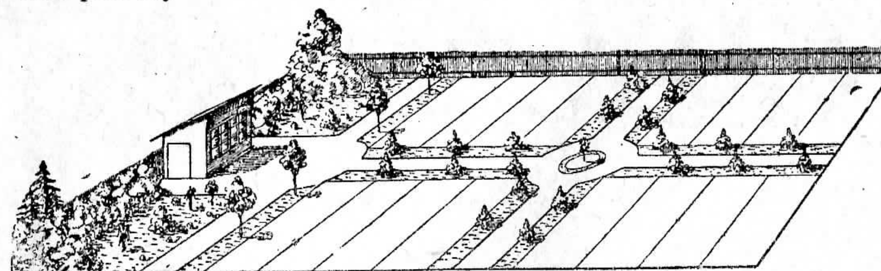
Takav se vrt dade i drugačije razdijeliti, na pr. mjesto putova i obruba po strani mogu se načiniti putovi i rabate po sredini. Ako je vrt veći, načine se putovi i okolo naokolo. Matična stabla u vrtu neka ne budu blizu ograde.



Slika 167. Školski vrt od 200 m².

Ako je u školskom vrtu samo voćnjak, neka se prazni prostor među voćkama obrađuje i zasađuje raznim povrćem. Obrađivanje onog praznog prostora među voćkama imade tu svrhu, da voćke lijepo uspijevaju i dobro rode.

Slika 168. predočuje vrt od 600 m². Takav se vrt dade zgodnije i bolje rediti negoli onaj omanji. Takova se zemljišta može ostaviti preko ¾ za obrađivanje, a preostali dio neka su putovi, rabate i mali perivoj.



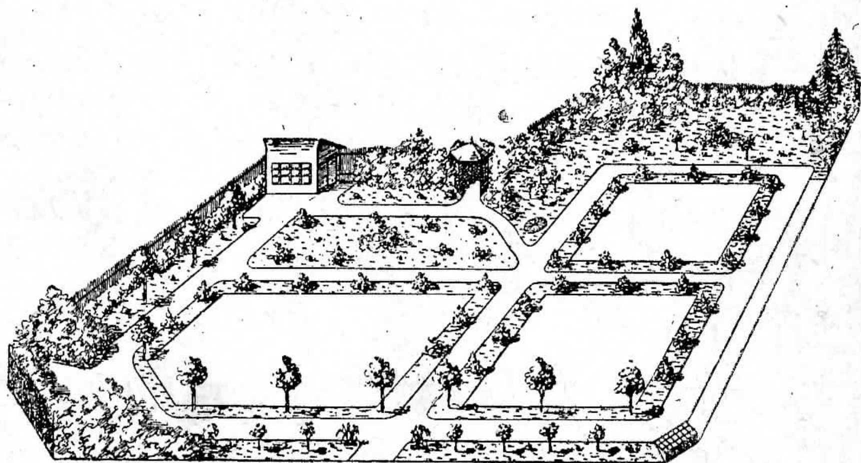
Slika 168. Školski vrt od 600 m².

Zemlja za obrađivanje razdijeljena je dvama putovima na 4 table, koje se opet mogu razdijeliti na gredice.

Dvije desne table upotrijebe se za voćarstvo, te se u jednoj godini može na njima uzgojiti 80—120 visokih voćaka. Ostale dvije grede mogu biti za sjemenište, rasadnjak i za uzgoj ostalog kulturnog bilja. Na tim tablama mogu se uzgajati na zgodnu mjestu i patuljaste voćke, a u vinorodnim krajevima može se jedna tabla uzeti za matičnjak i loznjak američke loze.

Za povrćarstvo može se upotrijebiti cijeli prostor, na kojem nijesu voćke zasađene, ili se odredi naročita gredica.

Na slici se vidi, da su grede obrubljene, a na rubovima zasađene su matice voćaka, od kojih može biti najviše patuljaka ili polustablašica. Patuljci neka su najmanje 3 metra razdaleko, a polustablašice 6—8 metara. Oni učitelji, koji znadu uzgajati patuljke, neka ih sade u školski vrt. Tko to ne zna, bolje je, da sadi polustablašice, jer je njihov uzgoj jednostavan i lak. U sredini vrta ili inače na kojem zgodnu mjestu može se načiniti okrugla rabata, na koju se zasadi cvijeće, a u sredini ovisoka voćka ili ruža.



Slika 168. Školski vrt od 600 m².

Ruže osobito poljepšavaju vrt, stoga neka se sade po rabatama između matičnih voćaka. Osim ruža mogu se gojiti među voćkama ribiz, ogrozd i jagode. Komu nije stalo do toga voća, neka goji ruže, jer nema ljepše u školskom vrtu nego lijepa zbirka ruža.

Na lijevoj je strani slike mali perivoj, a u sredini pčelinjak. Perivoj je jednostavan. Na zelenoj tratini zasađene su razne biljke bez ikakvog reda, po uzoru engleskom. Uz ogradu je zasađeno nisko grmlje, a na obje strane poviša stabla, i to na jednom kraju bjelogorica, a na drugom crnogorica. Sprijeda na tratini zasađeni su razni grmečci i cvijeće.

Slika 169. predočuje vrt, koji mjeri preko 1000 m². On je oblikom nepravilan višekut. Razdijeljen je tako, da je preko polovice prostora ostavljeno za obrađivanje. Takovom razdiobom može učitelj prištediti mnogo troška i muke, jer kad bi sve želio najednom zasaditi, težak bi to bio posao. Desno dolje naređeno je klilo, a lijevo prostor za gnoj mješanac. Sve ostalo vdi se lijepo iz same slike.

Abecedno kazalo.

A. Voćarstvo.

B. Povrćarstvo.

Dodatak.